Utrecht University Library
Partner in Science
Universiteit Utrecht

# Tijdschrift voor diergeneeskunde

https://hdl.handle.net/1874/272962

VWC 953

# TIJDSCHRIFT

VOOR

# DIERGENEESKUNDE

UITGEGEVEN DOOR DE

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

ONDER REDACTIE VAN

Prof. Dr. G. KREDIET, Dr. A. VRIJBURG, A. VAN HEUSDEN
Dr. J. A. BEIJERS, Dr. R. VAN SANTEN
en Dr. C. BUBBERMAN.

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT

VIJF EN ZESTIGSTE DEEL.

UTRECHT
J. VAN BOEKHOVEN
1938.

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT
0031 7291

# INHOUD.

## A. [1])


Bladz.

Abnormale pigmentatie, Een geval van — bij een vet kalf. (TACKEN) ... **113**
Abortus Bang ..... 31, 346, 567, 569, 570, 571, 1160
Abortus, Infectieuze — bij merries ..... 33
Abortus-salmonellose der paarden ..... 995
Acanthosis nigricans ..... 1109
Acetonurie ..... 465
Actinomycose ..... 509, 838, 850, 946, 1105
Ademhaling, de — bij den hond. Over eenige respiratorische grootheden en de alveolaire lucht. (ROOS en ROMIJN) ..... **305**
Afscheidscollege, Bij het — van Prof. Dr. B. SJOLLEMA ..... **645**
AKEN, H. VAN. De behandeling van eclampsia puerperalis bij kat en hond.. **621**
Algemeene en vergelijkende pathologie ..... 190, 347
Anasarca bij het rund ..... 1105
Anorganische stoffen, De — in het gezonde en zieke dier. (Prof. SJOLLEMA) **589**
ANTHONIE VAN LEEUWENHOEK, Ned. Tijdschr. v. Hygiëne en Serologie: 1937, deel No. 2, 88: id. id. No. 3 en No. 4 ..... 737
Anthrax ..... 456, **479**, 510, 633, 736, 744
Autonome reguleering, Biochemische onderzoekingen over het mechanisme der — bij het rund. (SEEKLES) ..... **421**
Avitaminosen ..... 775
Avitaminosen A ..... 1051
Avitaminosen B ..... 229
Avitaminosen C ..... 566, 735


## B.


Babesia canis ..... 951
Bacteriologie ..... **209**, **1082**
Bac. tularense, Kan — den mens per os infecteren? (POSTMA) ..... **213**
Bacteriologisch Vleeschonderzoek ..... 97, 187, 626, 1001
BAKKER, D. D. ..... 27, 30, 32, 34
BARLOW, Ziekte van — bij den hond ..... 1108
BAUDET, Dr. E. A. R. F. .. 77, 127, 190, 228, 230, 232, 397, 466, 519, 634, **672**, 684, **699**, **724**, 730, 770, 838, 843, 897, 903, 948, 1165, 1228, 1230
,, ,, Thelazia Galosa, een parasiet uit de conjunctivaalzak van het rund ..... **672**
,, ,, Strongylosis bij het paard. Klinische les.... **699**
,, ,, Bestrijding van sarcoptesschurft bij het rund. Wettige of vrijwillige bestrijding? ..... **724**
Beriberi bij den hond ..... 899
Berichten ..... 42, 95, 146, 198, 245, 301, 361, 418, 468, 525, 582, 638, 692, 748, 805, 856, 909, 955, 1009, 1060, 1120, 1185, 1242 1295
Besluiten. Benoemingen ..... 418, 468, 638, 692, 748, 956, 1185, 1295
Besmettelijke veeziekten in Nederland ..... 101, 200, 362, 529, 585, 642, 694, 754, 956, 1013, 1124, 1243, 1296


[1]) De cijfers die artikelen aanduiden zijn vet gedrukt.

Bladz.

BEIJERS, Dr. J. A. ..... **477**, 515, 571, **822**, 836, 843, 854, 953, **1023**, **1044**, 1049, 1050, 1053, 1105, 1163, **1213**, 1228, 1237, 1293

„ „ Gestuwde venae jugulares bij het rund. Klinische les ..... **822**

„ „ Extra-renale uraemie ..... **1023**

„ „ Rotkreupel bij schapen ..... **1044**

„ „ Tuberculose-bestrijding ..... **1213**

BEIJERS-SCHULTZE. Jubileum Prof. Dr. G. KREDIET ..... **477**

Bibliografie..... 51, 151, 248, 363, 472, 585, 696, 808, 957, 1065, 1246

Blackhead ..... 229, 777

Bladvullingen..... 26, 94, 112, 126, 154, 193, 208, 242, 251, 295, 449, 505, 524, 544, 574, 688, 920, 1132

BLIECK, Prof. Dr. L. DE ..... **209**, 691, 1162

„ „ Onderzoekingen ten behoeve van de praktijk.... 691

BLIECK, Prof. Dr. L. DE, en JANSEN, Dr. JAC. Het desinfecteerend vermogen van citopogeen op streptococcen **209**

Bloedgroepen, Bepaling van — in paardebloed (REESER) ..... **115**

Bloedonderzoek **8**, 84, 90, **115**, 138, 348, 450, 454, **545**, **611**, **811**, **1137**, **1255**

Bloedonderzoek, Bespreking van de uitkomsten van het morphologisch — aan de hand van enkele ziektegevallen bij het rund (FOOIJ) ..... **611**

Bloedonderzoek, Een morphologisch — bij tuberculose van het rund (THIJN) **8**

Boekaankondigingen :

Aanteekeningen over de voeding van den hond (DONATH) ..... 518

Anatomie régionale des Animaux domestiques (BOURDELLE et BRESSON) 636

Archives internationales des Brucelloses (Fièvre ondulante humaine avortement épizootique) et des maladies communes à l'homme et aux animaux 854

Beiträge zur Geschichte der Veterinärmedizin (FROEHNER, RIECK, WEBER) 1237

Centraal Bureau voor schimmelcultures, Baarn ..... 1004

Dammrissnaht, Vulva- und Scheidenvorhofplastik bei Stuten und Kühen (GÖTZE) ..... 746

Das Lymphgefaszsystem des Schweines 1938 (BAUM-GRAU) ..... 194

Der Tierarzt im Recht (RUDOLF LÄGEL) ..... 467

Die Fohlenlähme und ihre Bekämpfung (OPPERMANN) ..... 1237

Die Staatliche Bekämpfung der Eingeweidewürmer (DEMBROWSKI und SZIDAT) ..... 634

Die wichtigsten Operationen des Tierarztes in der Praxis (HAHN)..... 745

Einiges über den Kryptorchismus der Pferde (SILBERSIEPE) ..... 351

Experimentelle Bakteriologie und Infektionskrankheiten mit besondere Berücksichtigung der Immunitätslehre (KOLLE und HETSCH) ..... 294

Gemengde voedermiddelen (GRASHUIS) ..... 39

Gemengde voedermiddelen (GRASHUIS) ..... 1293

Handbuch der Eierkunde (GROSSFELD)..... 406

Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere, ERNST JOEST's. Band II, 2e Hälfte, 2e Auflage 1937 (FREI) ..... 195

Inkuilen van gras en andere groenvoeders (TIMMERMANS) ..... 575

Kompendium der speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte (FROEHNER-ZWICK, bearbeitet von WIRTH-ZWICK) ..... 1293

Krankheiten der Edelpelztiere und ihre Bekämpfung (SCHOOP)..... 688

Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, III Teil (MARTIN und SCHAUDER) 778

Lehrbuch der Arzneimittellehre für Tierärzte (REINHARDT) ..... 145

Leitfaden für Trichinenschauer (VON OSTERTAG) ..... 688

Lymphgefäszsystem des Schweines, mit besondere Berücksichtigung für die Fleischbeschau (EGEHØJ) ..... 351

Mededeelingen van het Landbouwkundig Bureau der Staatsmijnen in Limburg en N.V. Mekog. No. 17..... 145

Bladz.

Mededeelingen (idem). Het kunstmatig drogen van gras ..... 194
Mededeelingen (idem). No. 18 ..... 636
Mededeelingen (idem). Ir. H. T. WITTEVEEN ..... 778
Neuzeitliche Embryotomie bei Pferd und Rind (GÖTZE) ..... 575
Nieuwere inzichten op het gebied der voedingsleer van mensch en dier (TIMMERMANS) ..... 1004
Pelztierkrankheiten und ihre Bekämpfung (HEIDEGGER) ..... 1293
Practische proeven met mestvarkens over het gebruik van aardappelvlokkengries en gemalen gedroogde aardappelen in meelrantsoen. Uitgegeven door het Centraal Veevoederbureau in Nederland ..... 518
Practische Vleeschkeuring (LUXWOLDA en REITSMA) ..... 37
Prijscourant. Januari 1938. BROCADES-STHEEMAN en PHARMACIA ..... 99
Rapport No. 2 van de Commissie van Advies, Dienst kleine boerenbedrijven 1292
Revue générale des ferrures contre les glissades (BARRIER) ..... 745
Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere (HUTYRA, MAREK, MANNINGER), 7e Auflage, erster und zweiter Band ..... 1162
Sterilität, Die — des Rindes (RICHTER) ..... 746
Taschenbuch der Geburtshilfe für Tierärzte (BECKER) ..... 37
Thrombose en embolie (STROINK en PIETERSEN). Bekroonde prijsvraag .. 195
Tierheilkunde und Tierzucht, Elfter Band 1937 (STANG und WIRTH) .... 243
Verslagen en mededeelingen van de Directie van den Landbouw, 1937, No. 3 ..... 351
Verslagen (idem), 1938, No. 1 ..... 575
Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen ..... 295, 518, 745, 904, 1004, 1162
Veterinary Helminthology and Entomology (MÖNNIG) ..... 903
Vitamines, de — (HOFF en HOFF-VERMEER) ..... 745
Bos, Dr. A. W. A. Het gebruik van gepolariseerd licht bij het microscopisch onderzoek van vleesch en vleeschwaren ..... **55**
Bos, A. (NIESCHULZ, — en FRICKERS) Over een infectie door trypanosoma viennei bij een rund uit Suriname ..... **963**
Botulismus, Een geval van — bij den mensch als gevolg van het nuttigen van gedroogde beenham, afkomstig van een ongekeurde huisslachting (HAMERS) ..... **890**
Botulismus bij runderen ..... 80
Boutvuur ..... **3**, 81, 82, 625, 737, 894
Boutvuur en paraboutvuur, Over verwantschap tusschen —. (JAC. JANSEN) **3**
Breslau-infectie ..... 144, 626, 1052
Bromostrontiuran (OJEMANN) ..... **889**
Brucellose ..... 183, 454, 568, 738
Brucellosen, De (P. SJOLLEMA). Literatuur-overzicht ..... **1271**
BUBBERMAN, Dr. C. ..... 31, 80, 86, 131, 133, 450, 456, 509, 562, 624, 736, 744, 894, 944, 950, 996
BÜCHLI, Dr. K..... 98, 130, 174, 178, 291, 506, 512, 731, 777, 844, 848, 853, 997, 999
Bulbair symptomen bij het rund ..... 83

## C.

Calvé-Perthes, Ziekte bij honden ..... 401
Carcinoom ..... 284, 285, 287, 678, 681
Casuïstische Mededeelingen (HARTOG en LORAN) ..... **334**
Centraal Veevoederbureau in Nederland ..... 910
Chirurgie ..... 237, 682, **763**
Chloralhydrat-narcose, De toepassing in de praktijk van de — bij het varken (SCHREINEMAKERS) ..... **434**

Bladz.

Citopogeen, Het desinfecteerend vermogen van — op streptococcen (DE BLIECK en JAC. JANSEN) ... **209**
CLARENBURG, Dr. A. ... 51, 151, **164**, 248, 363, 472, 585, 696, 808, 957, 1065, 1246
,, ,, Colibacillose en kaasvergiftiging ... **164**
Coccidiose bij kuikens ... 999
Colibacillose en kaasvergiftiging (CLARENBURG) ... **164**
Colibacillosis bij kuikens ... 776
Congressen :
XIIIe Internat. Veeartsenijk. Congres te Zürich ... 198, 519, 583, 637, 692, 751, 1124
Indrukken van bovengenoemd Congres (SCHORNAGEL) ... **934**
Nederlandsch Landhuishoudkundig Congres ... 858
Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling ... 44, 864, 910
Vereenigd internationaal tropengeneeskundig en malaria congres ... 42
Corpus luteum-physiologie, Eenige resultaten, verkregen bij onderzoekingen op het gebied der — (DUYVENÉ DE WIT) ... **973**
Cryptorchismus, Erfelijkheid van — ... 144
Cursus in Pluimveeteelt door de A.N.P.V. ... 1064
Cysten aan de tong-basis ... 238
Cysticercosis ... 77, 292, 398, 841, 941, 1002

## D.

Destructiebedrijf van de N.T.F. in Friesland ... 45
Diabetis mellitus ... 143, 396
Diarrhee-weiden, Onderzoekingen over de zgn. — („scouring pastures") in den Wieringermeerpolder ... 836
Diergeneeskundige Faculteit van het Utrechtsch Studenten Corps ... 1188
Diergeneeskundige Kring Amsterdam ... 41, 360, 524, 1243
Diergeneeskundige praktijk, De — in Groot-Britannië en Ierland ... 98
Diergeneeskundige Studenten Kring ... 247, 303, 691, 1013, 1101, 1188, 1296
Dipylidium Caninum, Het voorkomen van — en andere wormen bij den hond in Suriname (FRICKERS) ... **921**
Distomatose ... 842, 945
Drachtigheid ... 32, **1094**
DIJKSTRA, J. M. Een bijzonder geval van tweelingdrachtigheid bij het rund. Mededeelingen uit de praktijk ... **1094**
Dysenterie-bacteriën, Heeft de indeeling van de Flexnergroep der — volgens ANDREWES en INMAN epidemiologische beteekenis? ... 738
DUYVENÉ DE WIT, J. J. Eenige resultaten, verkregen bij onderzoekingen op het gebied der corpus luteum-physiologie ... **973**

## E.

Echinococcosis in Nieuw-Zeeland ... 398
Eclampsia, De behandeling van — puerperalis bij kat en hond (VAN AKEN) **621**
Eczeembehandeling ... 1110
Eczemen ... 400
Eere-promotie Prof. Dr. B. SJOLLEMA ... 1167
Eieren ... 240, 1058
EISMA, W. A. Mededeelingen uit de praktijk ... **983**
Electrisch bedwelmen ... 566
Electro-ejaculatie bij schapen en geiten ... 847
Endocarditis, Over de antidateering van —. Klinische les (TEN THIJE) ... **1125**
Endokrine klieren ... 1111

Bladz.

Enteritis ..... 18, 82, 405, 901
Enteritis (gastro-) ..... 841, 1110
Ernst, Dr. A. M. Uterus-ruptuur na uitwendig trauma bij een kat ..... **760**
Errata ..... 102, 810

## F.

Fachtierärzte, 9. Tagung der — für die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten (Miessner) ..... 529, 751, 1121
Faculteit der Veeartsenijkunde ..... 1185
Favus ..... 230, 853
Ferwerda, Dr. S. Haemangio-endotheliomen bij een paard ..... **374**
,, ,, Lympho-sarcomen bij een paard ..... **69**
Feuilleton ..... 102, 154, 201, 252, 304, 530, 643, 1015
Filariën bij runderen ..... 78
Fooij, Dr. J. P. ..... **545, 611, 911, 1137**
,, ,, Een geval van icterus met agranulocytair bloedbeeld bij het paard ..... **545**
,, ,, Bespreking van de uitkomsten van het morphologisch bloedonderzoek aan de hand van enkele ziektegevallen bij het rund ..... **611**
,, ,, Nephrotisch oedeem bij het rund. Klinische les ..... **911**
,, ,, Leucopenie of agranulocytair bloedbeeld ..... **1137**
Frenkel, Dr H. S. ..... **72, 264**
,, ,, Maatregelen getroffen in verband met de heerschende mond- en klauwzeerepizoötie 1937 ..... **72**
,, ,, en van Waveren, G. M. Immunisatieproeven verricht met gekweekt mond- en klauwzeervirus ..... **264**
Frens, A. M. ..... 290, 465, 740, **1141**, 1232
,, ,, Pellagra bij varkens ..... **1141**
Frickers, J. ..... **921, 963**
,, ,, Het voorkomen van Dipylidium caninum (Linné 1758) ; Toxocara canis (Werner 1782) ; Ancylostoma caninum (Ercolani 1859) ; Dirofilaria immitis (Leydi 1856) en Spirocerca sanguinolenta (Rudolphi 1819) bij de hond (Canis familiaris) in Suriname ..... **921**
,, ,, Nieschulz, Prof. Dr. O., Bos, A. en —. Over een infectie door trypanosoma viennei bij een rund uit Suriname ..... **963**
Furunculose ..... 400

## G.

Gärtnerbacillen als veroorzakers van een hersenvliesontsteking ..... 143
Gasbescherming van paarden ..... 510
Gelatinepraeparaten, Het vervaardigen van — in glasdoozen (Kerstens) .. **26**
Gelder, Dr. R. H. van ..... 353
Geneesmiddelen (nieuwere) ..... 85, 86, 185, 191, 193, 208, **755, 756, 763, 889**, 900, 1161
Geneesmiddelenvoorziening, De hedendaagse (Klarenbeek) ..... **1257**
Gezondheidsdienst (Openbare-) van Suriname ..... 408
Gezondheidsdienst van vee in Friesland ..... 1114
Gezondheidsdiensten voor vee (Veenbaas) ..... **203**
Gezwellen ..... **69**, 284, **374, 392, 493**, 679, 731, 772, 994, 1053, 1111
Gids voor Eerstejaars aan de Utrechtsche Universiteit 1938 ..... 858
Gier, C. J. de ..... 132, 239, 345, 511, 838
Giftigheid van padden ..... 574

Bladz.

GRAAF Dr. C. DE ..... 45, 78, 95, 139, 143, 148, 177, 187, 200, 232, 242, 245, 292, 301, 338, 342, 361, 405, 408, 418, 457, 469, 506, 512, 525, 564, 583, 626, 638, 683, 686, 692, 740, 748, 805, 839, 845, 856, 909, 950, 1000, 1009, 1052, 1054, 1060, 1120, 1185, 1235, 1244, 1289, 1295
GRAAFSMA, W. ..... 137

H.

Haemangio-endotheliomen bij een paard (FERWERDA) ..... **374**
Haemoglobinurie, Een geval van paralytische — bij het paard genezen door inspuiting van runderbloed ..... 1105
Haemophilie ..... 142, 895
HAMERS, J. H. Een geval van Botulismus bij den mensch als gevolg van het nuttigen van gedroogde beenham, afkomstig van een ongekeurde huisslachting ..... **890**
Handleiding ten dienste van afdeelingsbesturen, bevattende een lijst van sprekers en onderwerpen (1938) ..... 1006
HARTOG, Prof. Dr. J. H. ..... **334**, 351, **366**, 745, **1017**
„ „ De speekselfistel van de glandula parotis bij het paard. Klinische les ..... **366**
„ „ De herniae bij de groote huisdieren. Klinische les **1017**
HARTOG, J. H. en LORAN, G. J. Casuïstische mededeelingen ..... **334**
HENNEPE, Dr. B. J. C. TE ..... 154, 226, 229, 240, 288, 350, 464, 530, 684, 775, 999, 1051, 1110
HEUSDEN, A. VAN ..... 39, 50, 295, 518, 641, 689, 745, 904, 956, 1004, 1013, 1124, 1162, 1167, 1243, 1296
Herniae, De — bij de groote huisdieren. Klinische les (HARTOG) ..... **1017**
Herpes-infectie ..... 1102
HOEDEN, Dr. J. V. D. ..... 88, 246, 737
HOFSTRA, K. ..... 85, 174, 241, 738, 743, 847, 850, 893, 896, 899, 945
HOFSTRA, S. T. Valvanol in de veterinaire praktijk ..... **1037**
HOOGLAND, Dr. H. J. M. ..... 284
Hormonen ..... 27, 29, 112, 339, 1110
Huidaandoeningen, Aetiologische diagnostiek der — bij de hond. Klinische les (KLARENBEEK) ..... **256**
HUIZINGA, K. ..... 85, **216**, 338, 344
„ „ Nicotinevergiftiging bij een koe ..... **216**
Hoefbeslag ..... 137, 773, 993
Hoefziekten ..... 136, 238, 774, 897, 992

I.

Icterus, Een geval van — met agranulocytair bloedbeeld bij het paard (FOOIJ) **545**
Icterus neonatorum bij den mensch en neonatale physiologische bilirubinaemie (BEIJERS) bij de huisdieren (P. M. VEENSTRA) ..... **925**
Idiosyncrasie, Een geval van — (DE JONG) ..... **1226**
Infectieuze ziekten ..... 131, 133, 179, 182, 450, 996, 1048, 1112
Inkuilen, Mijn methode van — (TIMMERMANS) ..... 1014
Ingezonden stukken ..... 1014, 1292
Internationale Gesellschaft für Veterinär-Pharmacologie ..... 953
Intoxicatie van paarden door stikgassen ..... 134
Invoer, De — van niet in de Veewet genoemde dieren (VERLINDE) ..... **1042**

J.

Jaarbeurs, Koninklijke Nederlandsche — ..... 751
„ Derde Agrarische — te Utrecht ..... 584
Jaarverslag over 1936 van den B.V.D. in Nederlandsch-Indië ..... 562

Bladz.

Jaarverslag van den Openbaren Gezondheidsdienst in Suriname ..... 408
Jaarverslagen Slachthuizen 1936 ..... 48
Jaarverslagen 1937 ..... 1010, 1062, 1122, 1186, 1244
Jansen, Dr. Jac. . **3**, 82, **209**, 294, **392**, **435**, **479**, 1112, **1218**, 1231, 1236, 1284
,, ,, Over verwantschap tusschen boutvuur en paraboutvuur. **3**
,, ,, Bleick, Prof. Dr. L. de — en. Het desinfecteerend vermogen van citopogeen op streptococcen ..... **209**
,, ,, Over het voorkomen van leucosis, tumoren en darmparasieten op een kippenbedrijf, vrij van neurolymphomatosis gallinarum ..... **392**
,, ,, Overzicht der onderzoekingen van het uit de praktijk ingezonden ziektemateriaal in 1937..... **435**
,, ,, Miltvuur. Klinische les ..... **479**
,, ,, Over de virulentie van den tuberkelbacil der primaire infectie bij het phenomeen van Koch ..... **1218**
Jicht bij hoenders ..... 228
Joling, K. F..... 26, 31, 82, 87, 130, 132, 339, 343, 451, 454, 464, 511, 633, **671**, 742, 769, 839, 844, 896, 945, 949, 951, 1105, 1106
,, ,, Een voor Nederland onbekende parasiet in den conjunctivaalzak van het rund ..... **671**
Jong, Prof. Dr. D. A. de — Stichting ..... 301, 1243
Jong, J. de, Een geval van idiosyncrasie ..... **1226**
Jubilea 1938 ..... 692
Jubileum American Medical Association..... 691
Jubileum, Prof. Krediet (Beijers-Schultze) ..... **478**

K.

Kaasgebreken ..... 346
Kaasvergiftiging, Colibacillen en — (Clarenburg) ..... **164**
Kaaij, Prof. Dr. F. C. van der ..... 28, 32, 37, 575, 746
Kalveren, Over — met twee koppen (Duplicitas anterior) (Slijper).. **650**, **710**
Kamp, Dr. C. J. G. v. d. Het bewaren van voedingsbodems ..... **1082**
Kerstens, Dr. C. J. A. Het vervaardigen van gelatine-praeparaten in glasdoozen ..... **26**
Ketonurie ..... 948
Keuring van slachtdieren, Overzicht van de in een viertal landen thans geldende bepalingen omtrent de —, lijdende aan tuberculose (van Oijen) **377**
Keuring (invoerkeuring) van vleeschwaren (Slager) ..... **556**
Klarenbeek, Prof. Dr. A. ..... 145, **256**, **666**, 688, 953, **1257**, 1293
,, ,, Aethiologische diagnostiek der huidaandoeningen bij de hond. Klinische les ..... **256**
,, ,, en Winsser, Dr. J. De Leptospirosen bij de kleine huisdieren. Een statistisch en experimenteel onderzoek ..... **666**
,, ,, De hedendaagse geneesmiddelenvoorziening.... **1257**
„Kleine plaat-methode", Betrouwbaarheid der — voor de qualiteitsbepaling van melk (van Oijen) ..... **865**
Klinische lessen..... **256**, **366**, **479**, **699**, **822**, **911**, **1017**, **1125**, **1249**
Koliek ; koliekbehandeling ..... 455, 769, 896
Korte-golf-behandeling ..... 134
Koopmans, S. ..... 90, 142, 338
Kramer, Y. M..... 353
Krediet, Prof. Dr. G. ..... 194, **493**, 636, 778
,, ,, Vermannelijking door tumoren bij een kip ..... **493**
Kunstmatige bevruchting ..... 247, 634, 847

Bladz.

## L.


LANGLER, Mej. T. (met Dr. A. P. MIDDELKOOP). Onderzoek naar de beteekenis van sangostop in de operatieve chirurgie van het rund en het paard .... **763**
Leesgezelschap voor dierenartsen ..... 50, 200, 807
Leishmaniose ..... 396
Leprabacillen, Een poging tot het cultiveeren van — ..... 738
Leptospirose ..... 395, 632, **666**, 737
Leptospirosen, De — bij de kleine huisdieren. Een statistisch en experimenteel onderzoek (KLARENBEEK en WINSSER) ..... **666**
Leucaemie ..... 226, 227, 1051
Leucopenie of agranulocytair bloedbeeld (FOOY) ..... **1137**
Leucoponie of agranulocytair bloedbeeld (THIJN) ..... **1255**
Leucopenie (THIJN) ..... **811**
Leucose ..... 226, **392**, 681, 1111
Leucosis, Over het voorkomen van —, tumoren en darmparasieten op een kippenbedrijf, vrij van neurolymphomatosis gallinarum (JANSEN) ..... **392**
LORAN, G. J., Prof. Dr. J. H. HARTOG en —. Casuïstische mededeelingen **334**
LUBBERTS, H. ..... 102, 133, 135, 144, 154, 201, 287, 304, 450, 771, 896, 992, 1047, 1102, 1228
Luchtbescherming, Rapport van de door de afdeeling Friesland van de Mij. voor Diergeneeskunde benoemde Commissie, inzake een regeling voor een zoo goed mogelijke bescherming van vee bij luchtaanvallen ..... 858
Lympho-sarcomen bij een paard (FERWERDA) ..... **69**


## M.


Maatschappij voor Diergeneeskunde:
Hoofdbestuur: Mededeelingen. Verslagen. ..... 93, 196, 296, 409, 521, 576, 689, 779, 802, 904, 1004, 1169, 1238, 1239
Rede voorzitter op 15 October 1938 ..... **1069**
Verslag over het jaar 1937 ..... 791
Vergaderingen ..... 296
Rekening en Verantwoording ..... 783
Bindende besluiten ..... 521, 1238
Centrale Raad ..... 299, 798, 954
Groepen ..... 303, 1013, 1121, 1294
Afdeeling Friesland ..... 355, 855, 1242
„ Gelderland-Overijssel ..... 39, 298, 417, 523, 855, 1183
„ Groningen-Drenthe ..... 243, 467, 522, 1118
„ Limburg ..... 356, 522
„ Militaire Paardenartsen ..... 40, 146, 689, 1119, 1183
„ Noord-Holland ..... 93, 359, 416, 747, 1059, 1181
„ Noord-Brabant ..... 197, 357, 523, 803, 1181
„ Overijsel ..... 146, 244, 467, 581, 1118
„ Utrecht ..... 297, 416, 804, 1182
„ Zeeland ..... 581
„ Zuid-Holland ..... 146
Maltakoorts zie Brucellose.
MARSMAN, W. S. De runderkwee vergeleken met castraat en intersex ... **533**
Mastitis-behandeling ..... 85
Mededeelingen, Enkele — uit de kleine huisdierenpraktijk ..... 404
„ uit de praktijk ..... **434, 830, 983, 1094, 1133**
MEIER, J. J. Het lot van de gemeentelijke slachthuizen ..... **1087**
MEIJERS, W. Een niet veel voorkomende plaats van blaarontwikkeling bij een rund, lijdende aan mond- en klauwzeer ..... **281**

Bladz.

Melk; melkonderzoek ..... 346, 738, 740, 894, 1058
Melkcontrôle-stations ..... 352, 353, 1116
Melkerijen ..... 509, 624
Melkhygiëne ..... 346, 740
Melkkunde ..... **217**, 346, 457, **865**, 1058, 1117, 1236
Middelkoop, Dr. A. P. ..... 82, 134, 237, 286, 682, **763**, 993
„ „ met Mej. T. Langler. Onderzoek naar de beteekenis van sangostop in de operatieve chirurgie van het rund en van het paard ..... **763**
Miltvuur. Klinische les (Jansen) ..... **479**
Miltvuur. Referaten ..... 511
Ministerie van Economische Zaken ..... 100, 150, 584, 693, 807, 909, 956, 1064
Mond- en klauwzeer ..... **72, 264, 281, 282, 550, 941, 987, 1099, 1147**
„ „ „ Maatregelen getroffen in verband met de heerschende — epizoötie 1937 (Frenkel) ..... **72**
„ „ „ Een niet veel voorkomende plaats van blaarontwikkeling bij een rund, lijdende aan — (Meijers) ... **281**
„ „ „ bij trekossen (Vrijburg) ..... **282**
„ „ „ Het voorkomen van panaritium en mastitis bij — door hygiënische en therapeutische maatregelen (Picard) ..... **550**
„ „ „ Kort uittreksel uit de voordracht van Prof. Waldmann, Eiland Riems, over de bereiding en aanwending van het Riemser — vaccin (Waldmann) ..... **941**
„ „ „ Overzicht der proefnemingen met aan aluminiumhydroxyde geadsorbeerd — virus naar aanleiding der enting tegen mond- en klauwzeer in Duitschland (van Waveren) ..... **987**
„ „ „ Kan onze veestapel hoog-geïmmuniseerd worden tegen — ? (Pulles) ..... **1099**
„ „ „ Reconvalescentenbloed bij — (Pulles) ..... **1147**
„ „ „ De toepassing van reconvalescentenbloed bij — (H. T. van der Veen) ..... **1266**
Mond- en klauwzeervirus, Immunisatieproeven, verricht met gekweekt —. (Frenkel en van Waveren) ..... **264**
Morphologisch bloedonderzoek, Een — bij tuberculose van het rund (Thijn) **8**

## N.

Narcose ..... 1160
„ bij het paard ..... 994
„ bij vogels ..... 226
Navelinfectie bij jonge duiven, veroorzaakt door trichomonas ..... 778
Necrologieën: Dr. H. J. M. Hoogland **1**; Mr. J. L. van Eck **103**; J. Zweers **155**; Dr. E. A. L. Quadekker **253**; Dr. H. J. Lovink **365**; H. van Staa ..... **475**
Necrose-bacil ..... 452
Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde . 456, 509, 624, 736, 894
Nederlandsche Landbouwweek, Negende — — van 4 tot en met 8 Juli 1938 409, 641, 694
Nederlandsche Zoötechnische Vereeniging, Studieprijsvraag ..... 750
Nederveen, H. J. van ... 343, 632, 693, 742, 893, 899, 951, 1051, 1058, 1234
Nephrotisch oedeem bij het rund. Klinische les (Fooij) ..... **911**
Nicotinevergiftiging ..... **216**, 400, 1047
Nicotinevergiftiging bij een koe (Huizinga) ..... **216**
Nier- en blaassteenen ..... 350, 853

Bladz.

Nieschulz, Prof. Dr. O , —, Bos, A. en Frickers, J. Over een infectie door trypanosoma viennei bij een rund uit Suriname ..... **963**
Noma, Trypaflavinebehandeling van — bij den hond ..... 1108
Nooij, E. de, Mededeelingen uit de praktijk. Sectio-caesaria bij het varken, onder chloralhydraat-narcose (intraperitoneaal)..... **1133**
Noordijk, E..... 1229
Novalgin, Mededeeling omtrent de toepassing van — pro us. vet. als pijnstillend middel (Weekenstroo)..... **755**
,, Mededeeling omtrent de toepassing van — pro us. vet. als antipyreticum (Weekenstroo) ..... **756**
Nymphomanie ..... 28

## O.

Ojemann, J. G. Bromostrontiuran..... **889**
,, ,, Prontosil bij ziekten van kleine huisdieren ..... **885**
Onderscheidingen ..... 638, 955, 1009
Onderstepoort, The — Journal..... 100
Onderzoekingen ten behoeve van de praktijk (de Blieck) ..... 691
Onvruchtbaarheid bij het rundvee. Klinische les (Veenbaas) ..... **1249**
Oogonderzoek..... 667
Oogspleten. Een geval van te wijde — (Euryblepharon) bij een hond (Veenendaal)..... **1084**
Oogziekten ..... 79, 647, **671**, **672**, 677, 947, 951, **1084**
Operaties ..... 237, 403, 682, 993
Oriënteering van trekvogels ..... 1132
Osteomalacie ..... 626
Ostitis fibrosa ..... 404
Ovariotomie bij het varken ..... 239
Overbeek, Dr. A. A. ..... **448**, **892**
,, ,, Schurftbestrijding bij onze huisdieren ..... **448**
,, ,, Sarcoptesschurft bij runderen ..... **892**
Oijen, Prof. C. F. van ..... 31, 37, 85, 236, 346, 351, 352, **377**, 406, 468, 688, **865**, 920, 1057, 1058, 1114, 1236
,, ,, Overzicht van de in een viertal landen geldende bepalingen omtrent de keuring van slachtdieren, lijdende aan tuberculose..... **377**
,, ,, Betrouwbaarheid der „kleine plaatmethode" voor de „qualiteitsbepaling" van melk..... **865**

## P.

Paraboutvuur ..... **3**
Paraplegia haemorrhagica ..... 1104
Parasiet, Een voor Nederland onbekende — in de conjunctivaalzak van het rund (Joling) ..... **671**
Parasieten ..... 30, 33, 128, 190, 228, 230, 295, 346, **392**, 454, 466, 624, **671**, 678, 730, 770, 778, 840, 842, 897, 900, 912, 946, 948, 1051, 1110
Paratuberculose ..... 345, 843
Paratyphus ..... 181, 187, 227, 738, 850, 1051, 1055
Pasteurellose, Epizoötie van — bij het konijn ..... 231
Pathogene organismen en verlamming ..... 1111
Pellagra bij varkens (Frens) ..... **1141**
Peritonitis ..... 82
Personalia ..... 51, 101, 151, 201, 247, 303, 363, 420, 471, 530, 585, 642, 695, 754, 808, 864, 910, 952, 1014, 1124, 1188, 1246, 1296

Bladz.

Pest ..... 126, 175
Petechiaal-typhus ..... 453
Phenomeen van KOCH, Over de virulentie van den tuberkelbacil der primaire infectie bij het — (JAC. JANSEN) ..... **1218**
Physiologie ..... 88, 90, 683, **973**, 999
PICARD, Dr. J. H. Het voorkomen van panaritium en mastitis bij mond- en klauwzeer door hygiënische en therapeutische maatregelen ..... **550**
Piroplasmose ..... 455
PLANK, Prof. Dr. G. M. VAN DER ..... 194, 346, 505, 518, 575, 630, 634, 745, 1004, 1047, 1054, 1232, 1292
Pleuropneumonie, De complements-binding methode bij infectieuze — van het rund ..... 944
Pluimvee ..... 154, 289, 530, 1051, 1120
POSTMA, Dr. C. ..... 92, **213**, 246, **490**, 513, 676
,, ,, Kan Bac. tularence den mensch per os infecteeren? ..... **213**
,, ,, Tularaemie en wildkeuring ..... **490**
POSTMA, H. Praktijkvaria ..... **106**
Post-universitair onderwijs, Commissie voor — ..... 1006, 1121, 1188
Praktijkvaria (H. POSTMA) ..... **106**
Prestatiebeoordeeling van paarden ..... 138
Proefbedrijf, Een — voor den landbouw ..... 751
Promoties ..... 150, 200, 641, 693, 1121, 1167
Prontosil ..... 185, **885**
Prontosil bij ziekten van kleine huisdieren (OJEMANN) ..... **885**
Prijsvraag ..... 806, 956
Prijsvraag der W. T. A. ..... 147
Prijzen van overdrukken en omslagen ..... 50
Pseudotuberculose ..... 899
Psychosen bij het rund ..... 839
PULLES, Dr. H. A. Kan onze veestapel hoog-geïmmuniseerd worden tegen mond- en klauwzeer? ..... **1099**
,, ,, Reconvalescentenbloed bij mond- en klauwzeer ..... **1147**

## R.

Rabiës en de ziekte van AUJESZKY ..... 1231
Rabiës in Zuid-Afrika ..... 252
Rachitis ..... 347, 403, 945
Radium in de veterinaire praktijk ..... 992
Rapport sur le fonctionnement de l'Institut Pasteur d'Algerie en 1937 .... 895
Reconvalescentenbloed bij mond- en klauwzeer (PULLES) ..... **1147**
,, ,, ,, ,, ,, (V. D. VEEN) ..... **1266**
Rectale darmpunctie bij het paard ..... 237
Redactie ..... **645**
REESER, Dr. H. E. Bepaling van bloedgroepen in paardebloed ..... **115**
Referaten ..... 27, 77, 127, 174, 236, 284, 338, 395, 450, 506, 624, 676, 730, 836, 893, 944, 992, 1047, 1102, 1157, 1228, 1284
Reunie, De Jaarlijksche — van Dierenartsen in Utrecht ..... 1013
Rickettsia, Het voorkomen van — conjunctivae bij schapen in Tunis .... 678
RHIJN, L. J. VAN ..... 644
ROCKL's granuloom bij runderen ..... 681
ROMIJN, C. en ROOS, Prof. Dr. J. De ademhaling bij den hond, over eenige respiratorische grootheden en de alveolaire lucht ..... **305**
ROOS, Prof. Dr. J. en ROMIJN, C. Idem ..... **305**

Bladz.

Rotkreupel bij schapen (BEIJERS) ..... 132, **1044**
Runderkwee, De — vergeleken met castraat en intersex (MARSMAN) .... **533**
Rijksseruminrichting, Verslag van de werkzaamheden der — over 1936. 571
Rijks-Universiteit te Utrecht 51, 150, 200, 584, 641, 751, 956, 1064, 1121, 1242
Rijvereeniging, Veterinaire — „De Solleysel" ..... 1188

S.

Salmonella bij hond en kat ..... 405
Salmonella gallinarum ..... 777
Salmonellose ..... 1236
Sangostop, Onderzoek naar de beteekenis van — in de operatieve chirurgie van het rund en van het paard (MIDDELKOOP en Mej. LANGLER) ..... **763**
SANTEN, Dr. R. VAN, Het vraagstuk der onbruikbaarmaking van ondeugdelijke waardevolle deelen van slachtdieren ..... **1199**
Sarcomen ..... **69**, 771
Sarcoptesschurft ..... **158, 448, 724, 892, 1027**
„ Bestrijding van — bij runderen (OVERBEEK) ..... **892**
„ Schurftbestrijding bij onze huisdieren (SYBESMA) ..... **158**
„ Schurftbestrijding bij onze huisdieren (OVERBEEK) ..... **448**
„ Bestrijding van de — bij het rund (BAUDET) ..... **724**
„ Moet de bestrijding van de — bij het rund wettelijk of vrijwillig worden geregeld? (SYBESMA) ..... **1027**
Sectio-caesaria bij het varken, onder chloralhydraatnarcose (intraperitoneaal). Mededeelingen uit de praktijk (DE NOOIJ) ..... **1133**
Septichaemie, Haemorrhagische — ..... 350
Septichaemie bij lammeren ..... 130
SCHORNAGEL, Prof. Dr. H. ..... 195, **934**, **1069**
„ „ Indrukken van het 13e Internationale Veeartsenijkundige Congres te Zürich ..... **934**
„ „ Rede uitgesproken bij de opening van de 87e Algemeene Vergadering te Utrecht op 15 October 1938 ..... **1069**
SCHREINEMAKERS, H. H. H. De toepassing in de praktijk van de chloralhydraatnarcose bij het varken. Mededeelingen uit de praktijk ..... **434**
SCHULTZE, W. H. — BEIJERS, Dr. J. A. Jubileum Prof. KREDIET ..... **477**
Schurft. Schurftbestrijding. Schurftmijten 128, 129, **158, 448, 724, 892**, 901 **1027**
SCHUYTEMAKER, K. ..... 802
SEEKLES, Dr. L. ..... **421, 645**, 1291
„ „ Biochemische onderzoekingen over het mechanisme der autonome reguleering bij het rund ..... **421**
„ „ Bij het afscheidscollege van Prof. Dr. B. SJOLLEMA ..... **645**
SIMONS, Dr. S. Bacterioscopisch vischonderzoek ..... **316**
SJOLLEMA, Prof. Dr. B. ..... 88, 90, 287, **589**, 745, **1189**
„ „ De anorganische stoffen in het gezonde en zieke dier **589**
„ „ Over weide-diarrhee op zandgrond in den Wieringermeerpolder ..... **1189**
SJOLLEMA, P. ..... 568, 994, **1271**
„ „ De Brucellosen ..... **1271**
Slaap, De — van het paard ..... 201
Slachtdieren, Het vraagstuk der onbruikbaarmaking van ondeugdelijke waardevolle deelen van slachtdieren (VAN SANTEN) ..... **1199**
Slachthuizen, Het lot van de gemeentelijke — (MEIER) ..... **1087**
SLAGER, Mr. J. ..... 467, **556**
„ „ Keuring (invoerkeuring) van vleeschwaren ..... **556**
SLIJPER, Dr. E. J. Over kalveren met twee koppen (Duplicitas anterior) . **650**, **710**
Snuffelziekte ..... 183, 849

Bladz.

Speekselfistel, De — van de glandula parotis bij het paard. Klinische les (HARTOG) ... **366**
Spirochaetosis ... 395
Staatsveeartsenijkundig Onderzoekings-Instituut ... 1064
Stalhygiëne, De beteekenis van — voor de kwaliteit der melk, met inachtneming van de rentabiliteit op dit punt (S. STUURMAN) ... **217**
Staphylococceninfecties, Het gebruik van uliron bij — ... 685
Sterilisatie ... 688
Steriliteit ... 1160
Steriliteit-bestrijding bij merries ... 33
Streptococcen ... **209**, 228
Strongylosis bij het paard. Klinische les (BAUDET) ... **699**
STUURMAN, S. De beteekenis van de stalhygiëne voor de kwaliteit der melk, met inachtneming van de rentabiliteit op dit punt ... **217**
SYBESMA, R. P. ... **158**, **830**, **1027**
,, ,, Schurftbestrijding bij onze huisdieren ... **158**
,, ,, Uierspoelingen met entozon. Mededeelingen uit de praktijk **830**
,, ,, Moet de bestrijding van de sarcoptesschurft bij het rund wettelijk of vrijwillig worden geregeld? ... **1027**

## T.

TACKEN, P. H. W. Een geval van abnormale pigmentatie bij een vet kalf.. **113**
Taeniasis ... 466
Tepelaandoeningen ... 946
Tetanie ... 349, 396
Tetanus ... 896
TEUNISSEN, G. H. B. ... 29, 32, 33, 36, 1157
The Onderstepoort Journal No. 1 en 2 1937 ... 100
Thelazia Gulosa, een parasiet uit de conjunctivaalzak van het rund (BAUDET) **672**
THIE, W. Inversio et prolapsus uteri bij het varken ... **1263**
THIJN, Dr. J. W. Een morphologisch bloedonderzoek bij tuberculose van het rund ... **8**
,, ,, Leucopenie ... **811**
,, ,, Leucopenie of agranulocytair bloedbeeld ... **1255**
THIJE, J. H. TEN ... 802, **1004**, **1125**
,, ,, Bureau voor plaatsvervanging ... **1004**
,, ,, Over de antidateering van endocarditis. Klinische les.. **1125**
Torsio colli ... 771
Tropical Diseases bulletin 1937 Juli—December ... 99
Tropical Diseases bulletin Inhoud vol. 35 ... 751
Trichinosis ... 191, 684
Trypanosoma Viennei, Over een infectie door — bij een rund uit Suriname (NIESCHULZ, BOS en FRICKERS) ... **963**
Trypanosomen ... 143, 512
Tuberculinatie-methoden ... 743, 1053
,, -reacties... 736, 1112
,, bij eenden ... 777
Tuberculose ... **8**, 339, **377**, 452, 693, 736, 1111, 1112, **1218**, 1284
,, Overzicht van de in een viertal landen thans geldende bepalingen omtrent de keuring van slachtdieren, lijdende aan — (VAN OIJEN) ... **377**
,, Over de virulentie van den tuberkelbacil der primaire infectie bij het phenomeen van KOCH (JAC. JANSEN) ... **1218**
,, van honden ... 737, 899
,, ,, den mensch... 388
,, ,, paarden ... 451, 452

Bladz.

Tuberculose van papagaaien ..... 230
„ „ runderen ..... **8**, 338, 742, 1053, 1284
„ „ varkens ..... 343, 997
„ „ vogels ..... 344, 626
Tuberkelbacillen ..... 388, 737, 743
„ (aviaire) ..... 997
Tuberculose-bestrijding ..... **1209**, **1213**
„ „ (Venema) ..... **1209**
„ „ (naar aanleiding van vorenstaand artikel) (Beijers) **1213**
Tularaemie ..... 92, **213**, 246, **490**, 513, 676
Tularaemie en wildkeuring (Postma) ..... **490**
Tweelingdrachtigheid, Een bijzonder geval van — bij het rund (Dijkstra) **1094**

U.

Uierspoelingen met entozon. Mededeelingen uit de praktijk (Sybesma) ... **830**
Uierspoelingen met entozon (Veenstra) ..... **1035**
Ultra-korte golf behandeling ..... 349, 466
Ultraviolette bestraling ..... 90
Uraemie, Extra-renale — (Beijers) ..... **1023**
Uteri, Inversio et prolapsus — bij het varken (Thie) ..... **1263**
Uterus-ruptuur na uitwendig trauma bij een kat (Ernst) ..... **760**

V.

Valvanol in de veterinaire praktijk (S. T. Hofstra) ..... **1037**
Variola bij varkens ..... 177
Varkensgriep ..... 179
Varkenspest ..... 506, 848, 998
Veeartsenijkunde uit den ouden tijd ..... 643
Veen, H. T. van der, De toepassing van reconvalescentenbloed bij mond- en klauwzeer ..... **1266**
Veenbaas, Dr. A. H. ..... **203**, **1249**
„ „ Gezondheidsdiensten voor vee ..... **203**
„ „ Onvruchtbaarheid bij het rundvee. Klinische les .. **1249**
Veenendaal, Dr. H. .....143, 185, 191, 226, 228, 230, 231, 287, 347, 395, 399, 466, 532, 631, 677, 681, 683, 775, 853, 899, 951, **1084**, 1106, 1113, 1160
„ „ Een geval van te wijde oogspleten (euryblepharon) bij een hond ..... **1084**
Veenstra, P. M. ..... **925**, **1035**
„ „ Icterus neonatorum bij den mensch en neonatale physiologische bilirubinaemie (Beijers) bij de huisdieren.... **925**
„ „ Uierspoelingen met entozon ..... **1035**
Venae jugulares, Gestuwde — bij het rund. Klinische les (Beijers) ..... **822**
Venema, H. Tuberculose-bestrijding ..... **1209**
Vergelijkende pathologie ..... 142, 466, 684, 853
Vergiftigingen ..... 86, 230, 236, 240, 449, 896
Verlinde, J. D. De invoer van niet in de Veewet genoemde dieren .... **1042**
Verloskunde ..... 28, 32, 35, 87, 405, 734, 895, **1094**, **1133**, 1157
Vermannelijking door tumoren bij een kip (Krediet) ..... **493**
Versélewel de Witt Hamer, B. J. J. ..... 286, 464, 679, 743
Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid. Verslag over 1936 (Beijers) ..... 515
Vink, H. H. ..... 681, 949, 1053
Vischkeuring ..... **316**, 457, 628
Vischkunde ..... 950
Vischonderzoek, Bacterioscopisch — (Simons) ..... **316**

Bladz.

Vischziekten ..... 628
Vitamine A ..... 143, 241, 288, 1058, 1232
„ C ..... 1108, 1234
„ D ..... 288, 290, 684, 775, 839, 1051, 1232
„ E ..... 1051
Vleeschhygiëne (vleeschkeuring)..... 45, 95, 139, 148, 187, 200, 232, 292, 301, 361, 418, 461, 469, 525, **556**, 564, 583, 626, 638, 686, 692, 740, 748, 805, 856, 909, 951, 1000, 1009, 1054, 1060, 1120, **1087**, 1185, **1199**. 1235, 1244, 1289, 1295
Vleeschkunde ..... 46, 48, **55**, 139, 461, 526, 740, 1055
Vleeschvergiftigingen, Een statistiek over de — in Duitschland in het jaar 1936 ..... 188
Vleesch en vleeschwaren, Het gebruik van gepolariseerd licht bij het microscopisch onderzoek van — (Dr. A. W. A. Bos) ..... **55**
Vlekziekte ..... 176, 454, 508, 777, 848, 999, 1049
Vochten (humores), De leer van de beteekenis der — bij gezondheid en ziekte (Wester) ..... **168**
Voedingsbodems, Het bewaren van — (van der Kamp) ..... **1082**
Voedingsleer ; voedermiddelen ..... 229, 287, 292, 464, 630, 1054, 1233, 1291
Voederingsproeven..... 289, 732, 738, 775, 851, 1051
Vogelcholera, Over het voorkomen van — in Australië ..... 999
Vogelpest, Enting tegen Chosenziekte (Newcastle-ziekte) en —..... 776
Voronoff'se transplantatie bij hengsten ..... 251
Vreesziekte bij honden ..... 397, 1108
Vries, L. P. de ..... 88, 228, 340, 344, 1286
Vrijburg, Dr. A. .....94, 98, 99, 101, 112, 126, 143, 145, 185, 193, 200, 208, 230, 239, 247, 251, 252, **282**, 295, 340, 362, 408, 449, 512, 524, 529, 544, 571, 574, 585, 636, 642, 688, 693, 694, 751, 754, 1015, 1132
„ „ Mond- en klauwzeer bij trekossen ..... **282**

## W.

Waldmann..... **941**
Waveren, G. M. van ..... 79, **264**, **987**
„ „ en Frenkel, Dr. H. S. Immuniteitsproeven verricht met gekweekt mond- en klauwzeervirus..... 264
„ „ Overzicht der proefnemingen met aan aluminiumhydroxyde geadsorbeerd mond- en klauwzeervirus naar aanleiding der enting tegen mond- en klauwzeer in Duitschland ..... **987**
Weekenstroo, Dr. H. J..... **755**, **756**
„ „ Mededeeling omtrent de toepassing van Novalgin pro us. vet. als pijnstillend middel..... **755**
„ „ Mededeeling omtrent de toepassing van Novalgin pro us. vet. als antipyreticum ..... **756**
Weerd, Th. G. J. M. van der ..... 637
Weide-diarrhee, Over — op zandgrond in de Wieringermeerpolder (B. Sjollema) ..... **1189**
Weilsche ziekte ..... 395, 632
Wester, Prof. Dr. J. J. **168**, 243, 246, 1237
„ „ De leer van de beteekenis der vochten (humorus) bij gezondheid en ziekte ..... **168**
Winsser, Dr. J., Klarenbeek, Prof. Dr. L. en —. De leptospirosen bij de kleine huisdieren. Een statistisch en experimenteel onderzoek..... **666**
Worst ; worstwaren ..... 232, 627, 1003, 1054, 1056

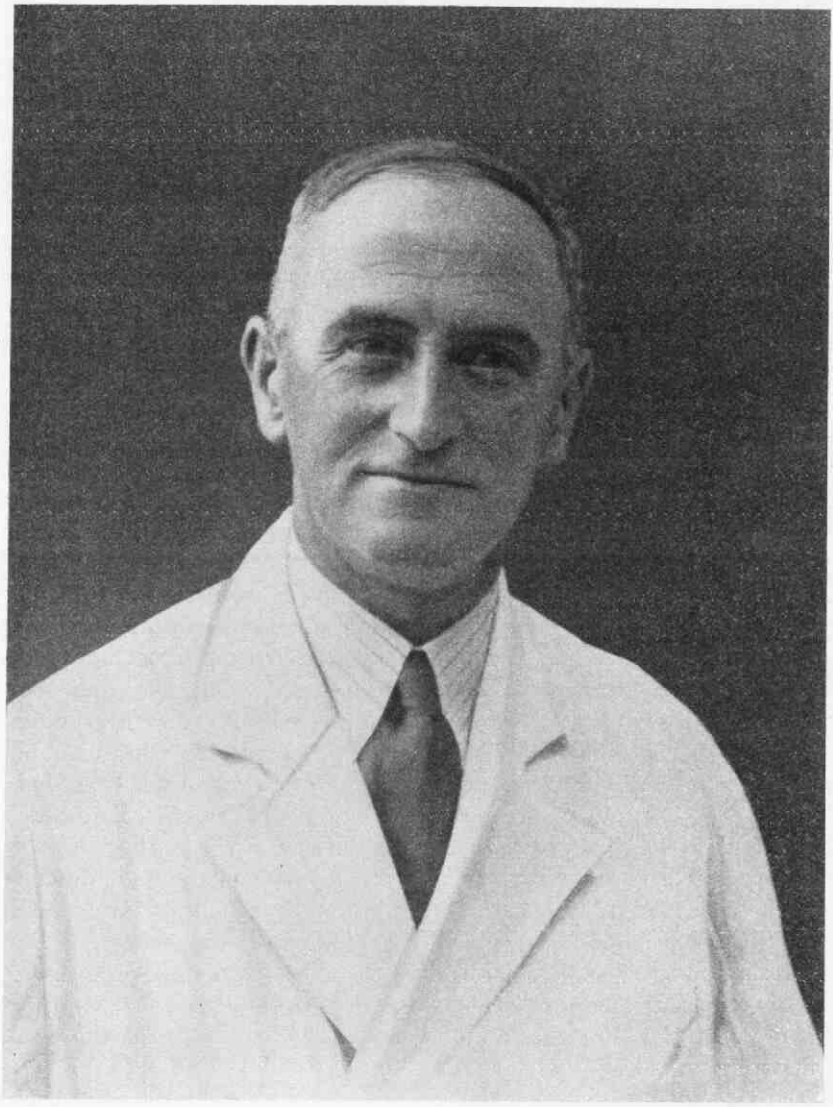
Bladz.

## Z.


Zeeziekte ..... 532
Ziekte van Carré ..... 396, 1107
Ziektemateriaal, Onderzoekingen van het uit de praktijk ingezonden — (Jac. Jansen) ..... **435**
Ziekten door wormen ..... 1230
,, van apen ..... 853
,, ,, den mensch ..... 94, 126, 176, 190, **213**, 241, 252, 338, 395, 405, 466, 532, 568, 681, 684, 853, **890** **925**
,, ,, duiven ..... 778
,, ,, eenden ..... 777, 1230
,, ,, ganzen ..... 230, 1055
,, ,, geiten ..... 133, 176, 231, 457, 626, 845
,, ,, hazen ..... 232, 632
,, ,, hoenders ..... 226, 228
,, ,, honden ..... 36, 252, **256**, **306**, 395, 397, 401, **621**, 678, **885**, 895, 899, **921**, **1084**, 1106, 1108
,, ,, kalkoenen ..... 777
,, ,, katten ..... 126, 405, **621**, **760**, **885**, 901, 1110
,, ,, konijnen ..... 231
,, ,, kuikens ..... 775
,, ,, leeuwen ..... 633
,, ,, muizen ..... 853
,, ,, olifanten ..... 633
,, ,, paarden ..... 32, **69**, 133, 237, 284, 287, 366, 450, 677, **699**, **755**, **756**, **763**, 769, **811**, 896, 951, 992, 1047, 1102, 1228
,, ,, papagaaien ..... 230
,, ,, pelsdieren ..... 631, 951
,, ,, pluimvee ..... 999, 1051, 1110
,, ,, runderen ..... **3**, **8**, 28, 77, 79, 84, 86, **203**, **216**, 239, 264, **281**, **282**, 285, 287, 292, 293, 338, 342, **421**, 456, 512, **611**, **671**, **672**, 678, **724**, **763**, **822**, **830**, 836, 888, **892**, **911**, 944, 951, **963**, **987**, 996, **1027**, **1035**, **1094**, 1105, **1147**, 1230
,, ,, schapen ..... 35, 86, 127, 176, 230, 678, 843, 949, **1044**, 1050, 1106, 1229
,, ,, varkens ..... 36, 174, 239, 434, 506, 512, 730, 848, 997, 1133, **1141**
,, ,, vogels ..... 226, 230, 681, 785, 999
,, ,, visschen ..... 950
,, ,, vossen ..... 631, 951
,, ,, beenderen en gewrichten ..... 135, 898, 1049, 1102
,, ,, het bloed en het bloedvatstelsel ..... 83, **374**, 397, 734, 772, **822**, 1106, 1125
,, ,, de geslachtsorganen enz. ..... 27, 87, 134, 402, 686, **760**, 893, 1158
,, ,, de hersenen ..... 84, 131, 1108
,, ,, de huid ..... **113**, 133, 177, **256**, 544, 734, 742, 772, **892**, **911**, 992, **1027**, 1109
,, ,, de ledematen ..... 135, 231, 1048
,, ,, de longen en de ademhalingswegen ..... 451, 1106
,, ,, maag en darmen ..... 132, 402, 840, 1017, 1048
,, ,, het urogenitaalstelsel ..... 87, 134, 350, 685, **911**, 947, **1023**, 1107
,, ,, de uier ..... **830**, 850, **1035**
Zitterkrampf bij kalveren ..... 838
Zwangerschap ..... 29, 34, 893

# IN MEMORIAM.

## Dr. H. J. M. HOOGLAND. †



Den 22sten December overleed plotseling te zijnen huize doctor HENDRIK JACOBUS MARINUS HOOGLAND in den ouderdom van 53 jaren.

HOOGLAND was een zeer bijzondere persoonlijkheid; stammend uit een geslacht, waarin het beroep veearts gedurende meer dan twee

eeuwen van vader op zoon was overgegaan, had hij zijn hart geheel verpand aan ons vak en onze wetenschap. Nadat hij in 1907 na een vlotte studie tot veearts was bevorderd, werkte hij samen met zijn vader, die in Utrecht was gevestigd; daarnaast keurde hij op drukke middagen als tijdelijk keurmeester aan het Abattoir te Utrecht, tevens was hij gemeente-veearts van de gemeenten Bunnik en Odijk.

Hoewel de practijk zijn volle liefde had, werd hij tevens zeer aangetrokken tot wetenschappelijk onderzoek. In 1920 werd hij op zijn verzoek benoemd tot assistent bij het Pathologisch Instituut, spoedig daarop werd hij bevorderd tot prosector, welke titel later werd veranderd in conservator.

De periode van 1920 tot 1933 vormde de gelukkigste tijd van zijn leven. Werklust, werkkracht en een helder verstand stelden hem in staat om zich met succes te wijden aan de wetenschap, die hem zoo lief was. Onvermoeibaar, steeds denkende en zorgende voor anderen, geheel opgaande in zijn werk, was hij ons een onmisbare medewerker en een trouwe vriend. Talrijke onderzoekingen zijn door hem verricht, waarvan hij een aantal in verschillende periodieken publiceerde. Hoewel hij zijn aandacht aan de geheele pathologische anatomie wijdde, had hij een bijzondere voorkeur voor het zoo moeilijke onderdeel: de leer der gezwellen. Zijn proefschrift „Het primaire levercarcinoom bij de dieren" dat door vakgenooten bijzonder werd geprezen, toonde hoezeer hij dit onderdeel beheerschte en welk een nauwgezette en intelligente onderzoeker hij was.

Het jaar 1933 bracht HOOGLAND de grootste teleurstelling in zijn werkzaam leven; in dat jaar werd hij bij de algemeene bezuiniging bij het Hooger onderwijs op wachtgeld gesteld. Grooter slag had dezen onbaatzuchtigen onderzoeker niet kunnen treffen. Hij, die zich zoo geheel aan zijn werk gaf, wien nooit iets te veel was, werd overbodig geacht. Dank zij zijn groote veerkracht is hij deze slag schijnbaar te boven gekomen, en toen hij kort daarop weer als assistent aan het Pathologisch Instituut werd verbonden, bleken werkkracht en ambitie onverminderd te zijn.

HOOGLAND heeft niet mogen beleven, dat hij weer in zijn oude functie werd hersteld. Te midden van zijn werkzame leven is hij, zonder ooit eenig ziekteverschijnsel te hebben vertoond, plotseling overleden. De ontroering onder zijn vele vrienden was groot, wij konden niet begrijpen dat dit tragische einde werkelijkheid was.

Wij zullen HOOGLAND nimmer vergeten, wij zullen onzen trouwen collega en vriend steeds dankbaar gedenken.

Met weemoed gaan onze gedachten uit naar zijn gezin, dat voor kort nog zoo gelukkig was. Zijn vrouw en zijn beide zoons kunnen hem niet missen.

SCHORNAGEL.

Uit de Afdeeling Infectieziekten van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK.

# OVER VERWANTSCHAP TUSSCHEN BOUTVUUR EN PARABOUTVUUR

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

In ruimen zin opgevat kan men zeggen, dat boutvuur en paraboutvuur en eveneens de verwekkers *Clostridium chauveaui* en *Clostridium oedematis-maligni* aan elkaar verwant zijn, want beide ziekten zijn gekenmerkt door een gasphlegmoon en de bacillen zijn in den bodem voorkomende sporenvormende anaeroben. Of men in engeren zin eveneens van verwantschap mag spreken, is volgens velen niet te verdedigen, volgens anderen echter wel. WEINBERG en MIHAILESCO (1) bv. beschouwen de gasphlegmonen na wondinfecties bij den mensch, het „gangrène gazeuse" dat veroorzaakt wordt door verschillende anaerobe bacillen (o.a. de paraboutvuurbacil), en het boutvuur van het rund als „une maladie identique". MIHAILESCO (2) betoogt dat de boutvuurbacil zeer na verwant zou zijn aan den paraboutvuurbacil en van deze bacil zou kunnen afstammen.

Dit verwantschapsprobleem komt vooral naar voren bij het boutvuurvraagstuk wat betreft de aetiologie en de prophylactische entingen, waarover door DE BLIECK en JANSEN (3) en JANSEN (4) in dit tijdschrift reeds een en ander werd medegedeeld. Vooral van belang is, of er immuniteitsverwantschap bestaat. Deze vraag kon in studie genomen worden, daar er van de boutvuurproeven van DE BLIECK en JANSEN (5) 26, waarvan later 1 stierf, dus 25 caviae waren overgebleven. Deze caviae waren destijds geënt met boutvuurformolvaccin en hadden daarna de toediening van een doodelijke dosis boutvuurcultuur (alle 48 contrôles dood) doorstaan. Het was te verwachten, dat de aangetoonde immuniteit na de doorstane cultuurtoediening nog gestegen zou zijn. Mocht er dus immunisatorische verwantschap tusschen boutvuur en paraboutvuur bestaan, dan zouden deze caviae volledig immuun tegen boutvuur en immuun in een bepaalden graad tegen paraboutvuur moeten zijn.

Teneinde deze groote immuniteit tegen boutvuur aan te toonen, werd proef I verricht.

*Proef* I.

12 caviae werden intramusculair in de linker dij met 0.2 c.c. boutvuurcultuur van 24 uur oud, welke stam d.m.v. Zeisslerplaten op reinheid gecontroleerd was, ingespoten, n.l. de nummers: 160, 631, 632,

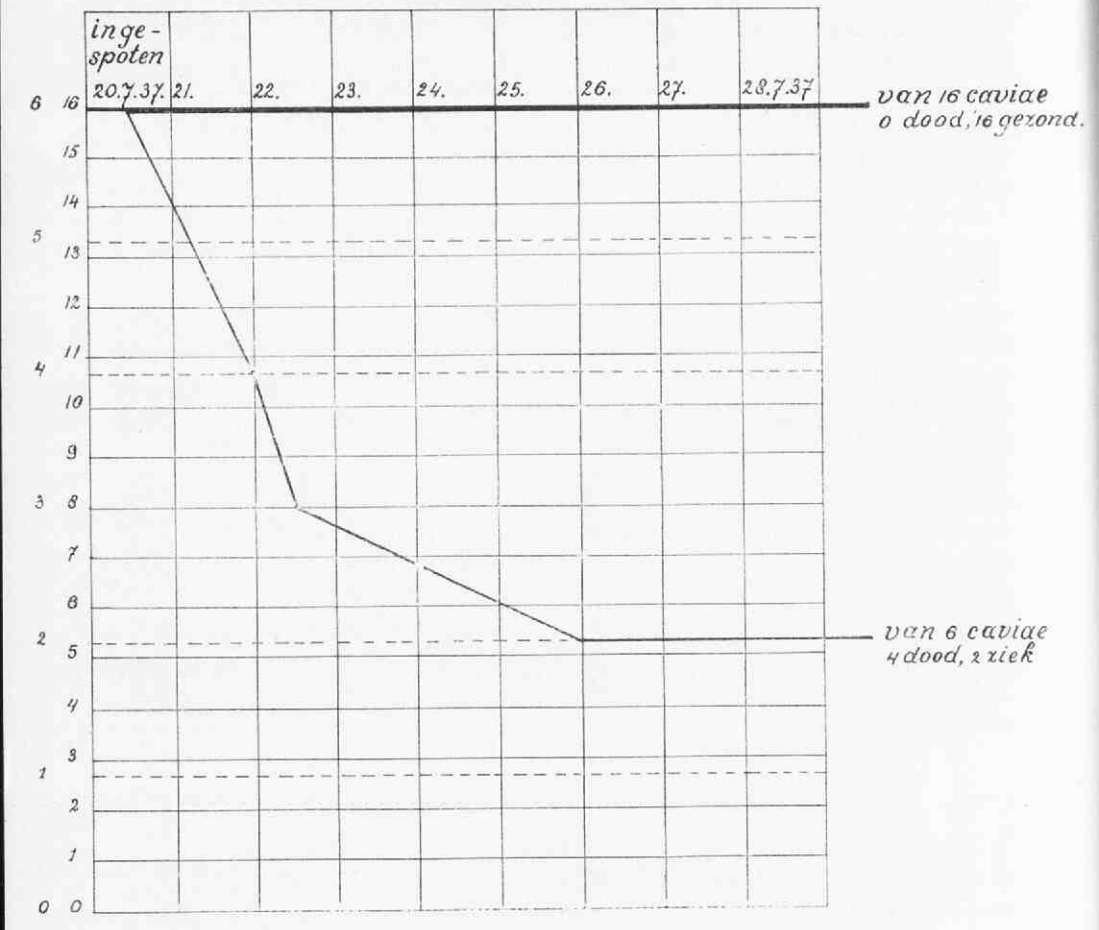
633, 660, 665, 635, 642, 643, 644, 671, 676 en gelijktijdig 6 contrôle-caviae.

De 12 boutvuurcaviae bleven in leven, zelfs werd practisch geen locale reactie waargenomen ; daarentegen werden de 6 contrôles allen ziek, 4 ervan stierven en 2 herstelden langzaam. Hieruit blijkt dus, dat deze 12 caviae en dus ook de 13 die voor de paraboutvuurbesmetting gebruikt zullen worden, groote immuniteit hebben t.o.v. boutvuur-infectie.

Aan deze 12 caviae waren nog 4 caviae toegevoegd, die destijds voor boutvuurvaccin-contrôle hadden gediend en dus alleen vaccin en geen cultuur hadden gehad. Ook deze 4 bleken immuun te zijn. Onderstaande curves geven het resultaat van deze proef weer.

## PROEF I

IMMUNE BOUTVUURCAVIAE BESMET MET BOUTVUUR



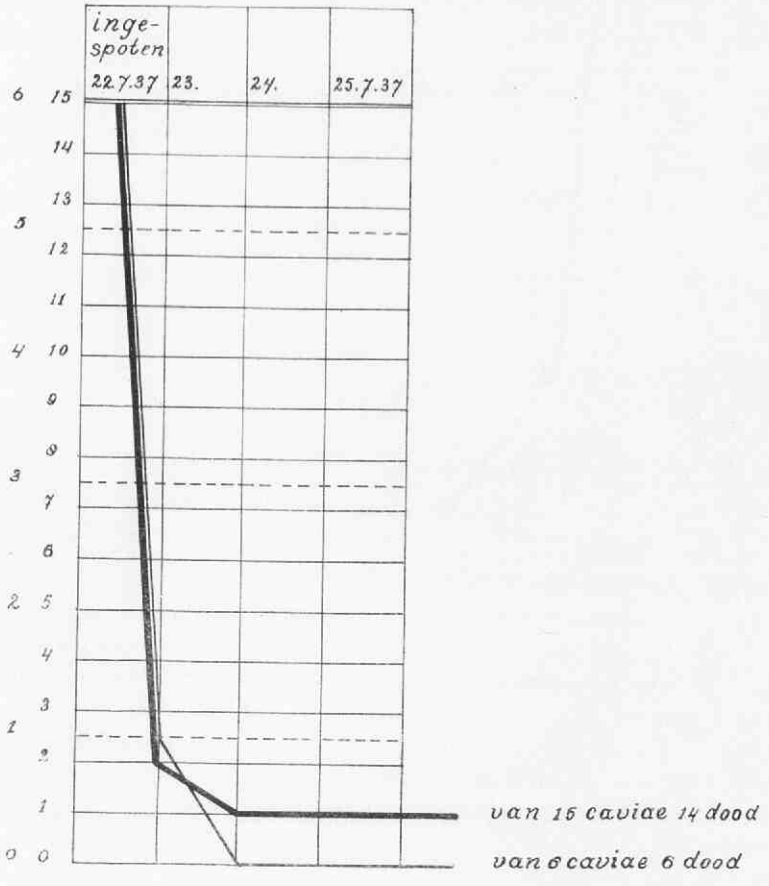
*Proef* II.

13 caviae, n.l. 529, 662, 666, 668, 647, 648, 650, 651, 652, 675, 679, 680 en 681 en zes contrôle-caviae werden allen gelijktijdig besmet, intramusculair in de linker dij, met 0.03 c.c. paraboutvuurleverbouillon-cultuur, 24 uur oud : de reinheid der stam was van te voren op Zeissler-platen gecontrôleerd. Het resultaat was, dat van de 13 caviae na 24 uur 11 gestorven waren en van de 6 contrôles 5, na nogmaals 24 uur was alles gestorven, behalve cavia 662. die na geringe locale reactie is blijven leven. Het blijven leven van deze eene cavia kan onmogelijk op specifieke immuniteit berusten, gezien het resultaat van de groep in zijn geheel, immers na 24 uur is percentsgewijs berekend de sterfte van de proefcaviae zelfs iets hooger dan dat van de contrôles.

Evenals in proef I waren aan deze proef nog 2 caviae toegevoegd, die gediend hadden voor boutvuurvaccin-contrôle. Deze stierven binnen 24 uur ; van de in totaal 15 caviae stierven er dus 13 van de 15 (86.6 %) en van de contrôles 5 van de 6 (83.3 %) binnen 24 uur.

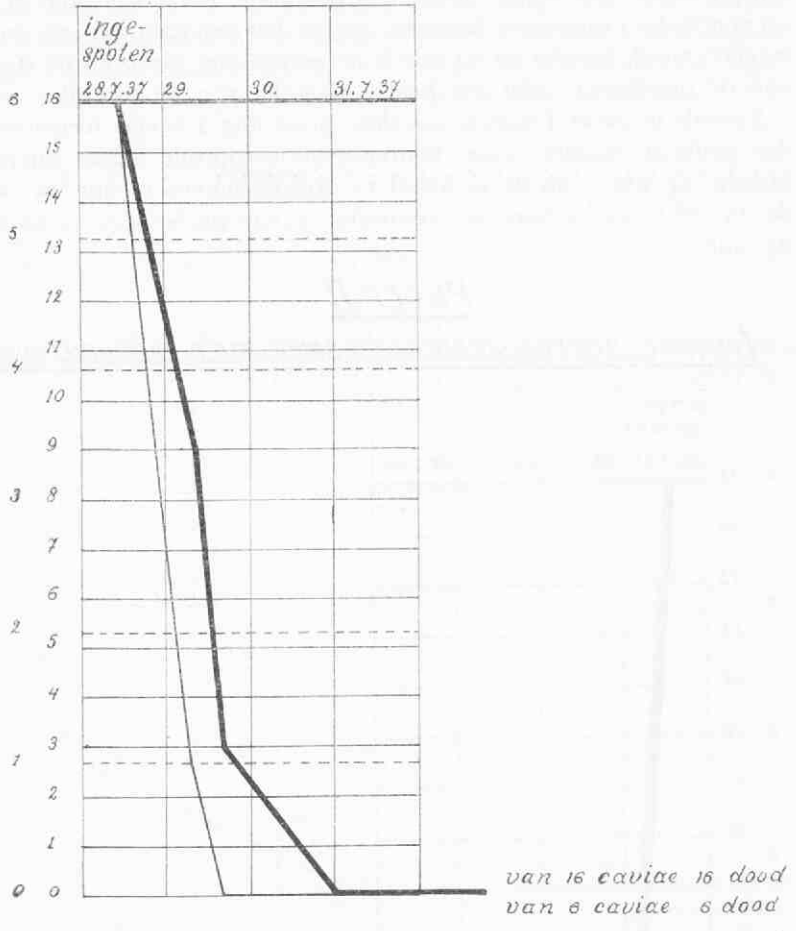
## PROEF II

### IMMUNE BOUTVUURCAVIAE BESMET MET PARABOUTVUUR.



*Proef* III.

Dezelfde 16 caviae van proef I werden 8 dagen later gelijktijdig met zes contrôle-caviae met 0.03 c.c. paraboutvuurcultuur intramusculair in de linker dij ingespoten. Alle caviae stierven aan paraboutvuur. Ook cavia 662 uit proef II, die mede ingespoten was, bezweek thans.




*Proef* IV.

Tenslotte werden nog 32 met boutvuurformolvaccin geïmmuniseerde caviae, gelijktijdig met 13 contrôles, met 0.15 c.c. 48 uur oude paraboutvuurleverbouillon-cultuur ingespoten, welke dieren allen binnen 1 etmaal stierven.

In totaal werden dus 16 immune boutvuurcaviae besmet met boutvuur, die allen bleven leven. Daarentegen zijn 63 immune boutvuurcaviae, besmet met paraboutvuur, allen gestorven.

Bedenkt men, dat de boutvuur- en de paraboutvuurbacil morphologisch niet gelijk zijn, zich cultureel verschillend gedragen, uiteenloopend karakter hebben wat betreft pathogeniteit voor verschillende diersoorten en mensch, immunisatorisch geen verwantschap hebben, dan komt men tot de eindconclusie, dat deze microörganismen te beschouwen zijn als twee zelfstandige kiemen.

*Samenvatting.*

Nog steeds vindt men in een deel der literatuur de begrippen boutvuur en paraboutvuur onvoldoende van elkaar gescheiden, vooral wat betreft de aetiologie en de prophylaxis van het boutvuur. Aangetoond werd, dat 16 tegen boutvuur geïmmuniseerde caviae volledig immuun waren tegen boutvuur, daarentegen bleken 63 tegen boutvuur geïmmuniseerde caviae niet immuun tegen paraboutvuur te zijn. Beide kiemen zijn als geheel zelfstandige microörganismen te beschouwen.

LITERATUUR :

1. Weinberg, M. et Mihailesco, M. : Annales Inst. Pasteur **43**, 1408 (1929).
2. Mihailesco, M. : 12th Int. Vet. Congress, 1934, vol. II, p. 168.
3. de Blieck, L. en Jansen, J. : Tijdschr. v. Diergeneesk. **62**, 117, (1935).
4. Jansen, Jac. : Tijdschr. v. Diergeneesk. **64**, 343 (1937).
5. de Blieck, L. en Jansen, J. : Tijdschr. v. Diergeneesk. **64**, 940 (1937).

Zusammenfassung.

Man findet in der Literatur noch teilweise Rauschbrand und Pararauschbrand nicht genügend getrennt, besonders wo es die Aetiologie und die Prophylaxe des Rauschbrandes betrifft.

Der Verfasser wies nach, dass 16 gegen Rauschbrand immunisierte Meerschweinchen vollständig immun waren gegen diese Krankheit ; 63 gegen Rauschbrand immunisierte Meerschweinchen waren aber nicht immun gegen Pararauschbrand. Beide Keime sollen als vollkommen selbständige Mikro-Organismen betrachtet werden.

Summary.

In a part of literature blackleg and malignant edema are still insufficiently distinguished from each other, especially as regards the aetiology and prophylaxis of blackleg.

The author demonstrated that 16 guineapigs immunised against blackleg showed a total immunity to blackleg ; while 63 guineapigs immunised against blackleg appeared not to be immune to malignant edema.

Both germs are to be considered as absolutely different micro-organisms.

Résumé.

Dans une partie de la littérature on ne fait pas encore une distinction suffisante entre le charbon symptomatique et la septicémie gangrèneuse, surtout en ce qui concerne l'étiologie et la prophylaxie du charbon symptomatique.

L'auteur a démontré que 16 cobayes immunisés contre le charbon symptomatque étaient solidement immuns contre le charbon symptomatique ; par contre 63 cobayes immunisés contre le charbon symptomatique n'étaient pas immuns contre la septicémie gangrèneuse.

Les deux germes bac. chauveaui et vibrion septique sont à considérer comme des micro-organismes tout à fait différents.

# EEN MORPHOLOGISCH BLOEDONDERZOEK BIJ TUBERCULOSE VAN HET RUND

DOOR

Dr. J. W. THIJN.

*Literatuuroverzicht.*

Hieronder volgt in zeer beknopten vorm een overzicht van de bevindingen, waartoe verschillende onderzoekers kwamen, die een onderzoek instelden naar het bloedbeeld bij tuberculose van het rund.

Omtrent het roode bloedbeeld meldt:

WIRTH (12) : Voortgeschreden tuberculose geeft anaemie, anisocytose en oligochromasie.

HOFFERBER (5) : Bij 37 tuberculose-patiënten vond H. gemiddeld een matige anaemie met iets verlaagden kleurindex. Het beeld liep bij de verschillende patiënten echter sterk uiteen.

Het witte bloedbeeld :

*W* : SCHWANITZ (10) : Bij 9 runderen 2 × subnormaal ; 6 × normaal ; 1 × verhoogd.

BASEL en LEWEK (1) : Leucopenie is veel zeldzamer dan leucocytose. Onderzochten 105 dieren, waarvan echter 86 dieren naast tuberculose. een ander lijden toonden.

WIRTH (12) : Leucocytose vooral bij acute en niet te ver voortgeschreden gevallen. Leucopenie vooral bij algemeene tuberculose.

HOFFERBER (5) : Bij 37 runderen 2 × leucocytose, 14 × boven het normale gemiddelde en 21 × beneden het norm le gemiddelde.

VAN HOOYDONK (6) : Bij 93 in de interne kliniek te Utrecht onderzochte runderen vond men :

35 × leucopenie (beneden 6000) ; 16 × leucocytose ; 42 × normale waarden (6000—10.000).

In Utrecht vond men dus een neiging tot leucopenie. VAN HOOYDONK geeft de volgende vergelijking tusschen de bevindingen te Utrecht en die van HOFFERBER (voor een aangenomen normale waarde van 6000—10.000) :

| | normaal | leucocytose | leucopenie |
|---|---|---|---|
| HOFFERBER ..... | 75 % | 10 % | 15 % |
| Utrecht ..... | 50 % | 9 % | 41 % |

In Utrecht vond men dus een aanmerkelijk grooter aantal met leucopenie. VAN HOOYDONK vindt het waarschijnlijk, dat dit verschil moet worden gezocht in het feit, dat men in Utrecht vermoedelijk patiënten onderzocht, die in een veel verder stadium der ziekte waren. Op blz. 114 van zijn proefschrift schrijft hij, dat men in Utrecht bij tuberculeuze dieren in goeden voedingstoestand wel leucopenie aantrof en omgekeerd bij sterk vermagerde dieren een hyperleucocytose, zoodat hij de leucopenie dan ook eerder in verband brengt met de tuberculose zelf en minder met den uitputtingstoestand van het organisme.

*eos.* : HAFFNER (4) zag soms een eosinophylie.

---

Gebruikte afkortingen :

W = totaal aantal w.bl.l. ; R = totaal aantal r.bl.l. ; eos. = eosinophyle cellen ; neutr. = neutrophyle cellen ; ly = lymphocyten ; mo = monocyten ; bas. = basophyle cellen ; de afkortingen in de haemogrammen zijn de gewoon gebruikelijke ; pl.c. = plasma cel ; abn.c. = abnormale cel ; Hb = haemoglobine gehalte vlg. Sahli ; Hb e = Hb per erythrocyt.

De cijfers achter de namen der verschillende onderzoekers komen overeen met de nummers in de toegevoegde literatuurlijst.

BASEL en LEWEK (1) kwamen tot de conclusie, dat een eosinophylie niet als een prognostisch gunstig symptoom mag worden opgevat.

FOOY (3) zag soms een eosinophylie tot 25 %.

HOFFERBER (5) zag meestal het aantal eos. cellen verlaagd of aneosinophylie. Bij 37 runderen zag hij 23 × waarden beneden het normale gemiddelde.

VAN HOOYDONK (6) concludeert, dat men in Utrecht in het algemeen het aantal eos. cellen verlaagd vond. Men vond daar n.l. :

aneosinophylie in 23 % der gevallen ; 1—10 % in 62 % der gevallen ; 10—20 % in 10 % der gevallen ; boven 20 % in 5 % der gevallen.

*neutr.* : SCHWANITZ (10) vond bij 9 runderen : 4 × neutropenie ; 2 × neutrophylie en daarbij 3 × een verschuiving naar L.

HAFFNER (4) vond bij acute, ernstige tuberculose een neutrophylie met verschuiving naar L, echter zonder het optreden van jeugdige voorstadia.

HOFFERBER (5) vond bij 37 onderzochte gevallen : 2 × een sterke neutropenie ; 14 × vond hij waarden beneden het normale gemiddelde en 17 × daarboven. In $^2/_3$ der gevallen vond hij een verschuiving naar L tot de jeugdcellen (tot 4 %). In één geval zag hij myelocyten in het stroomende bloed.

VAN HOOYDONK (6) concludeert, dat men in Utrecht een neutrophylie boven 45 % zag in 46 % der waargenomen gevallen (= 93).

*mon.* : BASEL en LEWEK (1) kwamen tot de conclusie, dat een monocytose niet bewijzend is voor een actief proces.

WIRTH (12) vermeldt, dat monocytosen niet zeldzaam zijn.

HOFFERBER (5) vond 15 × of bijna in de helft der gevallen een monocytose.

VAN HOOYDONK (6) vermeldt, dat men in Utrecht een monocytose vond in 3 % der gevallen n.l. in één geval 14 % en in een ander geval 16 %. In het geheel werden in Utrecht maar 3 × monocyten gevonden op 93 onderzochte patiënten. In alle andere gevallen ontbraken zij, hetgeen zeer opvallend is.

*Ly* : HOFFERBER (5) vond niet vaak hooge ly-waarden. Zelfs vond hij bij tuberculeuze dieren vaker waarden beneden 50 % dan bij gezonde runderen.

VAN HOOYDONK (6) schrijft, dat in Utrecht Ly werden aangetroffen van 20—86 %. Een duidelijke lymphocytose zag men in twee gevallen n.l. 76 en 86 %.

BASEL en LEWEK (1) komen tot de conclusie, dat een lymphocytose niet mag worden opgevat als een gunstig symptoom.

*bas.* : In Utrecht werden volgens VAN HOOYDONK slechts in één geval bas. cellen waargenomen (1 %). Ook dit is zeer merkwaardig. Van andere zijde wordt wel een toeneming der bas. cellen vermeld o.a. door HAFFNER, die bij voortgeschreden tuberculose een gemiddelde voor deze celsoort vond van 1,6 %.

Wat de waarde van het bloedonderzoek bij de tuberculose-diagnostiek betreft komen de verschillende onderzoekers tot de volgende conclusies :

HAFFNER : zelfs een voortgeschreden tuberculose verandert het bloedbeeld maar weinig en soms in het geheel niet. Bij een ernstige, acute tuberculose ziet men echter steeds een neutrophylie met een duidelijke verschuiving naar L, echter zonder het optreden van jeugdcellen.

BASEL en LEWEK : „Im ganzen können Veränderungen in allen Stadiën vorhanden sein oder fehlen, obgleich die fortgeschrittenen Fälle in der Regel schwere Blutveränderungen bieten."

WIRTH : „Das Blutbild der Tuberkulose ist äuszerst verschieden."

FOOY (3) ; „Het bloedbeeld heeft weinig karakterestieks. Misschien bestaat een geringe relatieve lymphocytose."

HOFFERBER : Volgens H. spreekt voor tuberculose een anemie met een normalen of iets verlaagden kleurindex naast een eosinopenie of aneosinophylie, een lymphocytose met vaak een belangrijke monocytose en een L-verschuiving, die tot de staafjes beperkt blijft.

VAN HOOYDONK : Het bloedonderzoek heeft niet veel waarde. Hoogstens kan men zeggen, dat een leucopenie met een aneosinophylie of eosinopenie als een aanwijzing voor een mogelijke tuberculose kunnen worden beschouwd.

Daar ik na de bestudeering van de literatuur tot de conclusie kwam, dat op alle bovenstaande onderzoekingen belangrijke aanmerkingen konden worden gemaakt, òf omdat men dieren onderzocht met een secundair lijden behept (o.a. BASEL en LEWEK) òf omdat men dieren onderzocht aan het abattoir (o.a. HAFFNER en HOFFERBER), waartegen ik elders mijn bezwaren kenbaar maakte, òf omdat men uitsluitend rekening hield met het quantitatieve bloedbeeld en het qualitatieve beeld daarbij geheel verwaarloosde (Utrecht) leek het mij gewenscht deze materie nog eens opnieuw te bewerken, daarbij dan rekening houdende met de nieuwere onderzoekingsmethoden. Dit leek mij des te meer gewenscht, daar men bij den mensch met deze methode van onderzoek toch behoorlijke resultaten verkrijgt.

## Eigen onderzoek.

In tabel I worden de uitkomsten weergegeven van mijn bevindingen bij 25 runderen, welke in meerdere of mindere mate lijdende waren aan tuberculose, zonder dat verder een secundair lijden aanwezig was, hetgeen steeds door een sectie is bewezen. Ik was niet steeds in de gelegenheid de sectie zelf te verrichten, maar ik werd in dezen zeer bereidwillig bijgestaan door Collega v. D. KAMP te Groningen en Collega DE VRIES te Stadskanaal. Ook op deze plaats wensch ik hun daarvoor mijn hartelijken dank te betuigen.

In de meeste gevallen kon klinisch tuberculose aangetoond worden, maar er zijn toch ook verscheidene patiënten bij, waarbij het mij niet mogelijk was door sputum-onderzoek of op een andere manier met zekerheid tuberculose aan te toonen. Deze dieren werden dan opgeruimd omdat zij haematologisch sterk verdacht waren. Uitsluitend zijn opgenomen bloedbeelden van runderen ouder dan 3 jaar, zoodat met den invloed van den leeftijd op het bloedbeeld geen rekening behoeft te worden gehouden.

De tellingen en Hb-bepalingen werden verricht in oxalaatbloed.

Gekleurd werd steeds volgens MAY—GRÜNWALD—GIEMSA.

De procentische tellingen werden steeds op dezelfde manier „dwarsover" verricht.

Tox. gran. + = gering toxisch veranderde granula.
Tox. gran. + + = sterker toxisch veranderde granula.
Tox. gran. + + + = zeer sterk toxisch veranderde granula.

Oorspronkelijk heb ik geprobeerd de toxisch veranderde cellen precies uit te tellen naar hun veranderde kernvorm en naar de verandering aan de granula. Later ben ik daar van terug gekomen, omdat mij de practische uitvoerbaarheid onmogelijk bleek. Ook gekleurd volgens de methode van MOMMSEN was het mij niet mogelijk een juiste objectieve indeeling en telling te verrichten.

Voor het verkrijgen van de gemiddelde uitkomsten heb ik de eerste twee koeien niet meegerekend. Het was n.l. mijn bedoeling een inzicht te verkrijgen in het bloedbeeld van normale tuberculeuze koeien, waarbij geen secundaire factor het bloedbeeld beïnvloedde. Koe No. 1 was een koe met acute miliair-tuberculose met een temp. van 41°. Bij zoo'n koe zal de hooge temp. op zich zelf al een aanmerkelijken invloed hebben op alle lichaamsreacties en ook op het bloedbeeld.

Koe No. 2 was eveneens een koe met acute miliair-tuberculose, die bovendien nog voor drie dagen t.g.v. een tuberculeuze endometritis het kalf had verworpen en op het oogenblik van onderzoek nog met de nageboorte stond. Het kalven op zich zelf heeft bij iedere koe reeds veel invloed op het bloedbeeld, zoodat ook deze koe voor het berekenen der gemiddelden buiten beschouwing is gelaten.

*Het roode bloedbeeld.*

In onderstaande staatje geef ik de gemiddelde uitkomsten welke ik verkreeg bij 20 normale koeien en bij 23 koeien uit eigen praktijk, welke lijdende waren aan tuberculose.

| | R | Hb | Hb/e |
|---|---|---|---|
| 20 norm. koeien gem. | 6,01 | 50 | 14,45 |
| grensw. | 5—7,5 | 41—58 | 12,9—16,4 |
| | | | (1 × beneden 13) |
| 23 tuberculeuze koeien gem. | 5,34 | 41,4 | 13,4 |
| grensw. | 4,13—6,41 | 33—50 | 10,2—15,8 |
| | | | (9 × beneden 13) |

*Opmerking* : De hier en in het vervolg genoemde normale waarden zijn overgenomen uit mijn proefschrift (13). Dit heeft het voordeel, dat waarden met elkaar worden vergeleken, gevonden bij koeien uit delzefde omgeving en onder absoluut gelijke omstandigheden onderzocht.

Gemiddeld vond ik dus bij tuberculose runderen zoowel R als Hb verlaagd en wel Hb iets meer dan R, zoodat ik gemiddeld een anaemie vond met een verlaagden kleurindex. Deze anaemie vond ik steeds van zuiver degeneratieven aard.

Zij is n.l. gekenmerkt door geringe anisocytose, oligochromasie en microcytose. Bij het rund schijnt men, ook in den meest uitgebreiden vorm van tuberculose maar bij hooge uitzondering een regeneratief kenmerk in het roode bloedbeeld aan te treffen. In de meeste gevallen vindt men niets van dien aard : geen reticulocyten, geen polychromasie, geen basophyle puncteering, geen normoblasten, geen Jolly-lichaampjes. Mijn meening is dan ook, wanneer verscheidene regeneratie-verschijnselen worden aangetroffen, deze een gevolg zijn van een ander eventueel secundair lijden. In mijn practijk denk ik dan wel in de eerste plaats aan haemoglobinurie wegens het veelvuldig voorkomen daarvan. Maar ook ziet men soms een aanmerkelijk regeneratieve anaemie bij distomatosis, bij een chronische bloeding (zoo zag ik b.v. bij een rund reeds 9 dagen voor een optredende longbloeding een anaemie met veel regeneratieve kenmerken in het bloed), bij sommige vormen van streptococcen-mastitis, enz. Wanneer één van de laatst genoemde ziekten aanwezig is, dan is de anaemie in den regel ook veel duidelijker. Juist het typische van de anaemie bij tuberculose is, hoewel niet specifiek, dat de anaemie gewoonlijk niet ver is voortgeschreden en daarbij zuiver aregeneratief.

Wat de kleurindex betreft, blijkt dat deze in den regel niet sterk is

verlaagd. Indien dat laatste wel het geval is, dan betrof het steeds een geval van uitgebreide tuberculose.

Mede in verband met mijn onderzoekingen bij reageerende dieren (zie verderop), kom ik tot de volgende conclusie :

Een geringe tuberculose heeft geen invloed op het roode bloedbeeld. Een voortgeschreden tuberculose doet echter in vele gevallen een zuiver degeneratieve anaemie ontstaan, welke echter gewoonlijk maar matig ver is voortgeschreden.

*Het witte bloedbeeld.*

Totaal aantal w.bl.l. = W.

Bij 12 normale dieren vond ik voor W : gem. 6683 ; grensw. 4600—10.960 ; 1 × beneden 5000, 1 × boven 8000. In de literatuur vindt men gewoonlijk als normaal opgegeven 6000—10.000.

Dit is echter, wat de benedenste grens betreft, beslist te hoog. Men dient zeker als laagste grens aan te nemen 5000. En maar zelden vindt men waarden boven 8000, indien men de dieren althans voortdurend in volkomen rusttoestand onderzoekt. In mijn praktijk vind ik bij normale koeien bijna altijd waarden welke gelegen zijn tusschen 5000 en 8000 en het lijkt mij dan ook niet onwaarschijnlijk dat deze waarden als grenzen voor normaal dienen aangenomen te worden, zonder echter bij gering afwijkende waarden direct van abnormaal te spreken.

Bij 23 tuberculeuze runderen vond ik voor W : gem. 5220 ; grensw. 2000—10.880 ; 11 × beneden 5000, 2 × boven 8000.

Hieruit volgt dus, dat ik bij tuberculose een besliste neiging aanwezig vond tot een leucopenie.

In Utrecht (vlg. v. HOOYDONK) vond men bij een aangenomen minimum normaalgrens van 6000 in 41 % der onderzochte gevallen een leucopenie.

HOFFERBER vond bij dezelfde minumum normaalgrens (6000) in 15 % der onderzochte gevallen een leucopenie.

Ik vond in 75 % der gevallen waarden beneden 6000 en in 46 % der gevallen waarden beneden 5000. Dus ik vond de neiging tot leucopenie veel duidelijker dan in Utrecht en door HOFFERBER gevonden. Hoe is dat verklaarbaar ?

Zooals ik in mijn proefschrift aantoonde, ziet men bij het rund na lichamelijke inspanning en zenuwachtigheid een aanzienlijke verandering in het witte bloedbeeld optreden, welke, wat de celmorphologie betreft, hoofdzakelijk hierin bestaat, dat optreedt : 1) leucocytose; 2) neutrophylie met verschuiving naar L ; 3) eosinopenie.

Wanneer men dus de bloedonderzoekingen verricht bij dieren, welke niet in volkomen rusttoestand verkeeren, dan zal men steeds bovenstaande drie afwijkingen in zijn bloedbeelden terugvinden.

Bovendien heeft men in Utrecht niet steeds sectie verricht op de onderzochte gevallen, zoodat nooit met zekerheid is te zeggen of niet in veel gevallen een secundair lijden aanwezig was. Dat dit niet steeds ontbrak kan men lezen in het proefschrift van VAN HOOYDONK.

Hierdoor is het verklaarbaar dat men in Utrecht en dat HOFFERBER niet zoo vaak een leucopenie vond als ik en hierdoor is het ook verklaarbaar waarom zij veel vaker een neutrophylie vonden en een sterke neiging tot eosinopenie, zooals wij verderop zullen zien.

Om dezelfde reden is de bovenste grens van het gevonden aantal w.bl.l. in mijn gevallen laag in verhouding tot de andere onderzoekingen. Slechts in 2 gevallen vond ik waarden boven 8000. Het eene geval betrof een koe, die in goeden voedingstoestand verkeerde en leed aan een niet te uitbgereiden vorm van uitsluitend kliertuberculose. De andere koe verkeerde eveneens in goeden voedingstoestand en had een vrij uitgebreiden vorm van longtuberculose met verwekingshaarden.

Dat bij acute miliair-tuberculose een verhoogd aantal w.bl.l. kan voorkomen, bewijst No. 1 van tabel I.

In de gevallen, waarin ik een besliste anaemie waarnam (beneden 40°), zag ik ook een duidelijke leucopenie. Alleen No. 16 maakt hierop een uitzondering. Daar dat echter tevens één van de weinige gevallen is, waarbij ik regeneratie-verschijnselen in het roode bloedbeeld waarnam en bovendien een vrij hoogen kleurindex in het bloed vond, is het niet onwaarschijnlijk, dat hier de anaemie ook nog langs een anderen weg mede is beïnvloed.

Uit het bovenstaande heeft men reeds kunnen afleiden, dat men een besliste leucopenie vooral aantreft bij uitgebreide tuberculose. Echter ook bij minder uitgebreidheid van het proces kan men soms een duidelijke leucopenie aantreffen, hetgeen o.a. blijkt uit No. 18, waarbij wel een duidelijke leucopenie aanwezig is, maar geen ernstige anaemie. De tuberculose was in dit geval ook niet zeer uitgebreid. De patiënt zelf was een zeer oude, magere koe, die overigens geen zieken indruk maakte.

Eosinophyle cellen = eos.

Bij 12 normale runderen vond ik waarden welke schommelden tusschen $6\frac{1}{4}$ en $23\frac{1}{3}$ %. Hierbij vond ik 3 × waarden beneden 8 %.

Bij 23 tuberculeuze runderen vond ik waarden welke schommelden tusschen $1\frac{1}{3}$ en $45\frac{1}{4}$ %. Slechts in één geval (Nr. 11) vond ik een aanmerkelijke eosinophylie n.l. $45\frac{1}{4}$ %.

De volgende nog abnormaal hooge waarde was No. 14 met 28 %. In beide gevallen betroffen het koeien, die klinisch geen zieken indruk maakten en in beide gevallen was een oude, chronische longaandoening aanwezig.

Flinke subnormale waarden zag ik bij No. 3 en 8, beide patiënten met ernstige tuberculose met acute uitbreidingen.

Aneosinophylie zag ik tot heden alleen bij patiënten met acute miliair-tuberculose en algemeen ziek zijn (No. 1 en 2) of bij patiënten waarbij een secundair lijden aanwezig was.

Het lijkt mij waarschijnlijk, dat men in die gevallen, waarbij men een aneosinophylie of een flinke eosinopenie aantreft, men steeds moet

denken aan een acuut proces, waarbij in het lichaam dus een acute strijd wordt gevoerd. Het wijst naar mijn meening op een „Kampfphase".

Bij de gewone chronische tuberculose zonder acute verschijnselen vond ik dus geen neiging tot eosinopenie. Ook dit is dus in sterke afwijking met hetgeen men in Utrecht vond.

Wat de enkele gevallen van eosinophylie betreft, zij opgemerkt dat men, behalve bij chronische tuberculose, ook anders wel veel eosinophylen kan aantreffen.

Zoo zag ik b.v. enkele malen een zeer hoog eosinophylen-percentage bij koeien, welke vroeger aan excema solare hadden geleden en nu nog een chronische huidaandoening hadden aan schoft, rug en lendenen (met vorming van hoornschubben). Ook ziet men soms bij chronisch hoestende koeien, waarbij geen tuberculose in het spel is en waarbij ook overigens de longen niet zijn aangedaan, een vrij sterk verhoogd aantal eos. cellen. Dat men bij verschillende wormziekten en verder na het doorstaan van acute ziekten (posttoxische eosinophylie) hooge eos. percentages kan aantreffen, is bekend. Dus een belangrijk diagnostisch symptoom kan men in het gedrag der eos. cellen niet vinden. Voor de prognose is het gedrag der eos.cellen vermoedelijk wel van belang, maar dit heeft voor de diergeneeskunde weinig te beteekenen.

Neutrophyle cellen = neutr.

Bij 12 normale runderen vond ik $32\frac{1}{3}$—54 % neutr. cellen, waarvan sgm. $26\frac{1}{3}$—$43\frac{1}{3}$ % en st. 3—$10\frac{2}{3}$ %.

Bij 23 tuberculeuze runderen vond ik 16—69 $\frac{1}{3}$ % neutr., waarvan sgm. 6—$40\frac{2}{3}$ . . . st. $7\frac{1}{2}$—$28\frac{1}{3}$ en jst. 0—$15\frac{1}{3}$.

Bij de tuberculeuze runderen vond ik slechts één keer een aantal neutr. boven 50 % ; in 8 gevallen beneden 30 %.

Dus slechts in één geval vond ik een vrij sterke neutrophylie. Dit betrof een patiënt met een uitgebreide longtuberculose met verweekingshaarden.

In alle andere gevallen vond ik een normaal of verlaagd aantal. Een besliste neutropenie vond ik echter in slechts één geval nl. bij No. 7 (16 %).

Ook deze uitkomsten verschillen dus weer aanmerkelijk met de bevindingen in Utrecht, waar men in 46 % der gevallen een neutrophylie vond boven 45 %.

Wat het haemogram betreft vond ik bij dezen meer uitgebreiden vorm van tuberculose steeds een flinke verschuiving naar L. Slechts in één geval n.l. bij koe No. 13 vond ik een bloedbeeld, dat geen *duidelijke* en in het haemogram goed tot uiting komende verschuiving toonde. In dat geval betrof het een koe met open longtuberculose, waarvan collega DE VRIES het volgende sectie-verslag inleverde : „Tuberculose van de longen en de bijbehoorende klieren. Het proces maakte een zeer ouden indruk. In de leverklier ook een oude tuberculose haard. Verder geen afwijkingen." De weinige veranderingen, welke in het

bloedbeeld werden aangetroffen, kloppen dus met de bevindingen na het slachten.

In alle andere gevallen was een duidelijker, ook in het haemogram af te lezen verschuiving aantoonbaar. In de meeste gevallen was deze verschuiving uitsluitend degeneratief. Slechts in 6 van de 23 gevallen vond ik naast verschijnselen van degeneratie ook verschijnselen van regeneratie aan de kern, hetgeen dus wil zeggen dat in het stroomende bloed cellen aanwezig waren met kenmerken der jeugd. Nimmer kwam het echter tot het optreden van myelocyten en slechts in één geval van acute miliair-tuberculose zag ik enkele jeugdcellen. In alle andere gevallen bleef de verschuiving bepaald tot de staafjes.

In alle gevallen, waarin ik regeneratieve kernveranderingen kon aantoonen, betrof het tuberculose, waarbij bij de sectie miliaire uitbreidingen waren aan te toonen. De regeneratieve verschuiving wees dus steeds op een actief proces.

In alle gevallen kon ik echter een duidelijk degeneratieve verschuiving naar L waarnemen. De staafjes en ook veel segmenten waren nl. veel te donker, de chromatine te veel samengebald, de oxychromatineholten ontbraken. Daarbij is bij een chronische tuberculose, ook al komt ze in zeer uitgebreiden vorm voor, de kern nooit opgezwollen. Het staafje is dan steeds slank uitgetrokken, droog, donker. Dus wij treffen bij het rund bij eenigszins meer uitgebreide chronische ( !) tuberculose in de meeste gevallen den zg. chronisch degeneratieven staafvorm (SCHILLING) aan.

Dit is op zich zelf reeds een belangrijk verschijnsel. Nog belangrijker wordt het, omdat daarnaast slechts weinig degeneratieve kenmerken voorkomen. Toxische plasmabasophylie ziet men nooit (is ook niet te verwachten), vacuolen zag ik slechts bij hooge uitzondering. Toxische granula ontbreken soms geheel, in andere gevallen komen ze wel voor, maar gewoonlijk slechts in weinig duidelijken vorm. Toxische granula in een vorm en uitgebreidheid als men b.v. aantreft bij traumatische pericarditis of bij een perulente bronchopneumonie zag ik bij tuberculose nimmer. Bij een gewone purulente bronchopneumonie zal men als regel veel meer en veel grovere toxische granula aantreffen. Bovendien zijn hierbij de kernen in den regel ook niet zoo droog uitgetrokken, maar meer opgezwollen. Daarbij zien we dan in den regel ook meer regeneratieve kenmerken, hetgeen men behalve aan de kernen, ook ziet uitgedrukt in het totaal aantal w.bl.l. en in een duidelijker anisocytose der cellen.

Monocyten = mo.

Bij 12 normale runderen vond ik 1—7 % monocyten.

Bij 23 tuberculeuze runderen vond ik $\frac{1}{2}$—29 % monocyten (boven 8 % in 11 gevallen).

Dus ik vond bij tuberculose een besliste neiging tot een monocytose. In twee gevallen trof ik een monocytose aan van resp. 29 en 33 %. Dat

betroffen beide gevallen met acute miliair-tuberculose. In alle andere gevallen bleef de monocytose beperkt tot 8—19 %.

In Utrecht werd slechts in 3 % der gevallen een monocytose waargenomen.

Volgens VAN HOOYDONK werden echter ook maar in drie gevallen (op totaal 93 gevallen) monocyten waargenomen. HOFFERBER vond in bijna de helft der gevallen een monocytose. Hiermee komen dus mijn bevindingen overeen.

De andere cellen (ly en bas.) laat ik buiten beschouwing, omdat mij die voor de diagnostiek van tuberculose, althans bij het rund, van geen belang lijken.

Wat het witte bloedbeeld betreft kom ik dus voor chronische tuberculose tot de volgende kenmerken :

1) W normaal of leucopenie, zelden verhoogd ; 2) eos. normaal of verlaagd, zelden verhoogd ; 3) neutr. normaal of laag-normaal, zelden verhoogd ; 4) vaak een monocytose, anders normaal ; 5) neutr. toonen een meest uitsluitend degeneratieve verschuiving naar L met daarnaast slechts weinig toxische granula, soms geheel ontbrekend.

Bij dezen uitgebreiden vorm van tuberculose vond ik dus een neiging tot leucopenie, een neiging tot neutropenie en een neiging tot monocytose.

Wanneer men zich nu de vraag stelt of men met bovenstaande bevindingen de diagnose „tuberculose" kan stellen, dan luidt zonder voorbehoud het antwoord „neen".

Maar toch kan het bloedonderzoek ons bij het stellen van de diagnose, maar meer nog bij het opsporen van de aan tuberculose lijdende dieren behulpzaam zijn en zelfs belangrijke diensten bewijzen.

Het bloedbeeld is niet specifiek, maar toont toch verschillende kenmerken die ons in bepaalde gevallen van nut kunnen zijn. De kliniek zal ons daarbij natuurlijk steeds behulpzaam moeten zijn. Men vindt nl. een dergelijk bloedbeeld ook wel bij andere chronische, koortslooze ziekten, waarbij weinig toxinen in het bloed worden opgenomen bv. bij een eindocarditis verrucosa of bij een chronisch absces. Bij een chronische bronchopneumonie ziet men in den regel geen leucopenie (soms wel), meestal een sterke eosinopenie of aneosinophylie (niet steeds) en meestal een duidelijk neutrophyl bloedbeeld met veel breederen en vaak meer opgezwollen kernvorm en met meer regeneratieve kenmerken. Ook ziet men hierbij vaak veel meer en veel grovere granula (niet steeds). De cellen toonen hierbij ook vaak veel sterkere anisocytose.

In een onlangs geplaatst artikel in dit tijdschrift heb ik reeds met enkele voorbeelden de belangrijke differentieel-diagnostische waarde van het bloedonderzoek, ook voor tuberculose, aangetoond. Daarom volsta ik hier met slechts één voorbeeld aan te halen, waaruit niet alleen de practische waarde blijkt, maar ook de noodzakelijkheid om alle veranderingen in het bloedbeeld naast elkaar te beschouwen.

Op 10 Juli 1937 werd mijn hulp gevraagd bij een 2-jarige, best bevleeschde, guste vaars, waaraan de eigenaar nimmer afwijkingen had waargenomen. Op 10 Juli toonde het dier plotseling een abnormale stand en een atactische gang. Ten slotte viel het neer en kon niet meer overeind komen. Zelf was ik niet aanwezig, zoodat het eerste onderzoek werd ingesteld door een buurcollega.

Deze vond bij het koortslooze dier een sterk gezwollen boekglier en een sterk gezwollen kliermassa in de onderhalsstreek. De waarschijnlijkheidsdiagnose „tuberculose" werd gesteld, waar te meer reden voor was daar van hetzelfde bedrijf al eenige keren een koe opgeruimd was met open tuberculose.

De volgende dag werd door mij bloedonderzoek gedaan, hetgeen het volgende opleverde :

R = 5.650.000 ; Hb = 40 ; Hb c = 12.3.

| W | b | e | m | j | jst | st | sgm | Ly | mo | abn.c. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3720 | 0 | ¼ | 0 | 1¼ | 1¾ | 2½ | 15 | 78½ | ¾ | — |
| | | | | | 20½ | | | | | |

Roode bloedbeeld : geringe anisocytose ; enkele macrocyten ; één normoblast.

Witte bloedbeeld : tox. gran. ontbreken in de meeste cellen, in een enkele cel aanwezig ; de jeugdcellen zijn typische regeneratieve jeugdcellen met vaak nog iets blauwig protoplasma; de staafjes zijn deels zuiver regeneratief, deels zuiver degeneratief ; de segmentkernigen toonen soms übersegmentatie, zijn meestal echter van normalen bouw, toonen echter soms duidelijke pyknose.

De sterke leucopenie, de neutropenie, de weinige toxisch granula in de neutrophyle cellen doen aan tuberculose denken, beslist tegen tuberculose pleit de sterke eosinopenie, de monocytopenie, de typisch regeneratieve verschuiving naar L (naast geringe degeneratieve verschuiving) en misschien ook de aanwezigheid van macrocyten in het roode bloedbeeld en een enkele normoblast.

Aan de hand van deze bloedbevindingen werd dan ook het vermoeden uitgesproken, dat geen tuberculose in het spel was.

Bij de sectie bleken alle klieren van het lichaam sterk vergroot. Aan het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid te Utrecht werd vastgesteld, dat wij hier hadden te doen met hyperplastische lymphklieren (lymphadenose).

Alleen aan het bloedbeeld zal men dus nimmer de diagnose „tuberculose" kunnen aflezen. Dat was trouwens ook niet te verwachten. Wanneer men echter zoowel het roode als het witte bloedbeeld in aanmerking neemt, dan kan men, wanneer men alle afwijkingen nauwkeurig bestudeert, toch in het bloedbeeld vaak zeer belangrijke aanwijzingen vinden.

En hiermede ben ik dan gekomen tot de practische mogelijkheden van het morphologisch bloedonderzoek bij tuberculose.

Een ieder die verbonden is aan de georganiseerde tuberculose-bestrijding, zal mij moeten toegeven, dat de dierenarts daarbij vaak voor zeer moeilijke en vaak niet op te lossen problemen komt te staan.

De eerste moeilijkheid ondervindt hij direct al bij de beoordeeling der reacties. Gelukkig heeft de persoonlijke ervaring de meeste dierenartsen al veel voorzichtiger gemaakt in den omgang met de merktang. Dr. BEIJERS zegt op blz. 1269 van het T. v. D. (Dl. 63, afl. **122**, 1936), dat hij de persoonlijke ervaring niet zoo hoog aanslaat. Het doet er volgens hem niet zoo veel toe of men ten slotte bij 1000 of 5000 koeien de reactie heeft afgelezen. Als men het zoo beschouwt, inderdaad, dan doet het er niet veel toe, maar de persoonlijke ervaring bewijst ons

enorme diensten wanneer wij het positief en eventueel ook het negatief reageeren op zich zelf kritisch gaan beoordeelen. En dat dit inderdaad noodig is moge blijken uit de volgende twee voorbeelden, die ik zonder bezwaar met vele andere zou kunnen aanvullen.

Dec. 1936 : stal vee (5 koeien en 4 pinken) gedruppeld. Drie voorgaande jaren vrij. Nu alle koeien vrij, maar de pinken reageeren alle positief. Na één maand overgedruppeld en nu reageeren alle pinken negatief. De oorzaak van het reageeren in December moet worden gezocht in een besmetting met longwormen (zie o.a. art. v. Dr. S. BAKKER : Ned. Ind. Bladen v. D. Dl. 47, 1934, afl. 3/4).

„Ver. Musselkanaal en Omstr." Onderzocht aantal runderen 600. In 1934 reageerden positief 17,6 %. Dit aantal daalde in 1935 tot 8,2 % en in 1936 tot 4,7 %. In de winter 1936 trof ik 18 koeien aan, die flink positief reageerden, maar waarvan ik dat absoluut niet verwachtte, omdat ze al jaren vrij waren en niet door ander vee besmet konden zijn. Daarom werden alle dieren aan een subcutane tuberculinatie onderworpen. Volgens deze methode reageerde nu slechts één dier positief. Alle andere dieren reageerden zonder voorbehoud negatief, ook niet twijfelachtig.

Deze beide voorbeelden zijn voldoende om duidelijk te doen uitkomen, dat het aflezen van de reacties niet zoo eenvoudig is als velen wel willen doen voorkomen.

Wanneer men echter, zoo noodig langs verschillende wegen, met zekerheid heeft uitgemaakt dat op een stal eenige reageerders voorkomen, dan begint de tweede moeilijkheid. Dan is het nl. onze taak om de werkelijk lijdende dieren aan te wijzen. En hoe vaak komt het niet voor, dat wij voor een stal met reageerders staan, waarvan wij overtuigd zijn, dat er een open lijder onder moet schuilen en dat wij er maar geen kunnen vinden. En hoe vaak gebeurt het niet dat juist een heel beste melk- en fokkoe reageert, welke de eigenaar nog graag een paar jaar wil aanhouden. Ons wordt dan gevraagd of daartegen bezwaar bestaat. Wanneer wij ons dan veilig willen stellen, dan zal ons advies steeds moeten luiden, ook al kunnen wij geen open tuberculose aantoonen, het dier op te ruimen.

De vaste overtuiging, dat iedere dierenarts, die de veehouderij zelf ter harte gaat, vaak voor groote moeilijkheden komt te staan, voor moeilijkheden en vragen welke hij niet in staat is om op te lossen wegens de onvolmaaktheid der methoden van onderzoek, heeft mij den moed gegeven in dezen met mijn bloedbevindingen voor den dag te komen.

In de vorige bestrijdingscampagne heb ik voor het eerst het bloedonderzoek gebruikt bij de georganiseerde tuberculose-bestrijding.

Vooraf had ik er mij van overtuigd, dat het practische waarde had en wel op de volgende manier. Zooals ik boven beschreven heb was ik tot de conclusie gekomen, dat koeien, die een meer uitgebreiden vorm van tuberculose toonen, goed definieerbare afwijkingen in het bloedbeeld hebben. Het ging er dus om of ik door het constateeren van die afwijkingen omgekeerd ook tuberculose-patiënten kon opsporen. Daarvoor onderzocht ik het bloed van goede slachtkoeien (huisslachtingen) welke op de boerderij zelf werden geslacht en als volkomen gezond werden beschouwd. Door stelselmatig het bloed bij deze koeien te onderzoeken

zou ik dus een eventueele tuberculoselijder al voor de slachting moeten kunnen aanwijzen, zonder natuurlijk met zekerheid de diagnose tuberculose te kunnen stellen. Het geluk was mij mee. De vierde koe waarvan ik het bloed onderzocht toonde het volgende beeld :

R : 5.56 ; Hb : 43 ; Hb/e : 13.2.

| W | b | e | m | j | jst | st | sgm | ly | mo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5540 | ½ | 9 | 0 | 0 | 0 | 10½ | 16½ | 53 | 10½ |
| | | | | | 27 | | | | |

tox. gran. +

Deze goede slachtkoe had dus :

1) aregeneratieve anaemie met verlaagden kleurindex ; 2) W. laagnormaal ; 3) duidelijke, uitsluitend degeneratieve verschuiving naar L. De neutr. met overigens geringe toxische veranderingen (granula) ; 4) ,monocytose.

Dit bloedbeeld gaf dus zooveel aanwijzingen in de richting van tuberculose, dat hier zeer zeker aan die ziekte gedacht moest worden. Na de slachting bleek dan ook een vrij uitgebreide longtuberculose aanwezig te zijn.

Thans zal ik overgaan tot het beschrijven van enkele bevindingen bij mijn stalonderzoekingen.

*Geval* I : Stal S. te E. In 1934—35 . . . . 5 reageerders. In 1935—36 . . . . 9 reageerders.

Conclusie : er moet een open lijder aanwezig zijn, welke gezocht moet worden onder de eerste 5 reageerders. Hiervan waren in 1935—'36 nog 3 dieren aanwezig, zoodat hiervan bloedonderzoek werd verricht.

Bloedbeelden :

| Nr. | R | Hb | Hb e |
|---|---|---|---|
| 1 | 6.04 | 48 | 12.09 |
| 2 | 5.93 | 50 | 14.59 |
| 3 | 6.01 | 50 | 14.39 |

| | W | b | e | m | j | jst | st | sgm | ly | mo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6720 | 1 | 17⅔ | 0 | 0 | 0 | 8⅓ | 27⅓ | 38 | 7⅔ |
| | | | | | | 35⅔ | | | | |
| 2 | 5520 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 5½ | 15½ | 62½ | 2½ |
| | | | | | | 21 | | | | |
| 3 | 6120 | ½ | 9 | 0 | 0 | 0 | 3½ | 34½ | 49 | 3½ |
| | | | | | | 38 | | | | |

Koe No. 1 toont het meest verdachte bloedbeeld n.l. :

1) laagste Hb en laagste kleurindex,

2) geringe, maar duidelijke degeneratieve verschuiving naar L. In het haemogram is deze verschuiving niet sterker dan bij No. 2, maar in het praeparaat veel duidelijker,

3) neiging tot monocytose.

Aan deze koe werd dan verder ook speciaal aandacht geschonken en na 6 × sputum-onderzoek kon open longtuberculose worden aangetoond. Bij de sectie bleek inderdaad een geringe, oude longtuberculose aanwezig te zijn.

*Geval* 2 : Stal D. te D. Op dezen stal kwamen 4 positief reageerende koeien voor, zoowel op de ophthalmo reactie als op de subcutane reactie. Ook hier kon met gewoon onderzoek geen open lijder worden gevonden.

Bloedbeelden:

| Nr. | R | Hb | Hb/c |
|---|---|---|---|
| 1 | 6.41 | 50 | 13.5 |
| 2 | 6.51 | 55 | 14.6 |
| 3 | 6.53 | 53 | 14.— |
| 4 | 5.95 | 55 | 16.— |

| | W | b | e | m | j | jst | st | sgm | ly | mo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5880 | 1½ | 4⅓ | 0 | 0 | 0 | 18⅓ | 30 | 40⅔ | 5⅓ |
| | | | | | | 48⅓ | | | | |
| 2 | 7200 | ¼ | 7⅔ | 0 | 0 | 0 | 6 | 36 | 44¼ | 5¾ |
| | | | | | | 42 | | | | |
| 3 | 8640 | ¼ | 12 | 0 | 0 | 1 | 20 | 22¾ | 40¾ | 3¼ |
| | | | | | | 43¾ | | | | |
| 4 | 9640 | 0 | 14 | 0 | 0 | ¼ | 12¾ | 23¾ | 44 | 5¼ |
| | | | | | | 36¾ | | | | |

1. tox. gran. + + ; twee ceelln met vacuolen ; kernen toonen uitsluitend droge pyknose.

2. geen toxische veranderingen.

3. tox. gran. + + ; één cel met vacuolen ; kernen wat breeder en soms duidelijk regeneratief,

4. tox. gran. + + ; kernen als bij 3.

Haematologisch bezien is vooral No. 1 verdacht n.l. :

1) laagste Hb, hoewel van een anaemie geen sprake is, Maar bij dezelfde voeding en op denzelfden stal dient men een dergelijk verschil toch te wantrouwen.

2) aantal w.bl.l. aanzienlijk lager dan bij de andere drie.

3) eosinopenie.

4) typische chronische staafvorm, zonder de minste regeneratie-verschijnselen.

5) aanwezigheid van tox. gran. en vacuolen. De toxische veranderingen zijn voor tuberculose wel wat erg duidelijk.

Na herhaald sputum-onderzoek konden tubercelbacillen worden aangetoond. De sectie gaf tuberculose van longen, lever en pleura.

No. 2 gaf niets verdachts te zien.

No. 3 en 4 toonden ook duidelijke veranderingen in het bloedbeeld, maar deze waren niet zóó dat zij wezen in de richting van tuberculose n.l. geen anaemie, geen leucopenie (eerder het omgekeerde), geen eosinopenie, geen monocytose.

Wel toonden de neutr. een duidelijke, in hoofdzaak degeneratieve verschuiving naar L, maar daarnaast waren toch ook duidelijk regeneratieve kenmerken waar te nemen. De tox. gran. waren ook sterk ontwikkeld. Koe No. 3 hoestte zeer veel en gaf veel sputum op, waarin echter niets dan zeer veel streptococcen waren aan te toonen. Koe No. 4 toonde klinisch totaal geen afwijkingen. Beide koeien waren vet. Natuurlijk was tuberculose niet uit te sluiten.

Het is heel goed mogelijk, dat een secundair lijden het bloedbeeld beïnvloedde. Ook deze koeien zijn door den eigenaar opgeruimd. Omtrent de sectie is echter niets bekend.

*Geval* 3 : Stal T. te R. Deze stal reageerde voor 100 %. Onderstaande drie koeien zijn onderzocht. Voedingstoestand zeer goed.

Bloedbeelden :

| Nr. | R | Hb | Hb/e |
|---|---|---|---|
| 1 | 5.87 | 49 | 14.5 |
| 2 | 5.31 | 43 | 14.— |
| 3 | 5.78 | 45 | 13.5 |

| | W | b | c | m | j | jst | st | sgm | ly | mo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 7320 | 0 | 15½ | 0 | 0 | 2½ | 16 | 20 | 42½ | 3½ |
| | | | | | | 38½ | | | | |
| 2 | 8720 | ½ | 10½ | 0 | 0 | 0 | 6½ | 32½ | 45½ | 4½ |
| | | | | | | 39 | | | | |
| 3 | 8960 | ¼ | 13¾ | 0 | 0 | 0 | 17 | 23½ | 40¾ | 4¾ |
| | | | | | | 40½ | | | | |

Alleen koe No. 3 toont licht toxische granula.

Alleen koe No. 2 toont een normaal bloedbeeld, hoewel Hb wel wat laag is, hetgeen echter bij een normale melkkoe wel meer voorkomt.

Koe No. 1 en 3 toonen een sterk afwijkend wit bloedbeeld. Tuberculose kon niet aangetoond worden. Secties zijn niet bekend.

*Geval* 4 : Stal L. te B. Deze stal bevatte het vorige jaar geen reageerders en nu drie, waarvan het bloed is onderzocht.

Bloedbeelden :

| Nr. | R | Hb | Hb c |
|---|---|---|---|
| 1 | 4.71 | 36 | 13.— |
| 2 | 5.93 | 50 | 14.6 |
| 3 | ? | 50 | ? |

| | W | b | c | m | j | jst | st | sgm | ly | mo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 7720 | ¼ | 28 | 0 | 0 | ½ | 21 | 22 | 26½ | 1¾ |
| | | | | | | 43½ | | | | |
| 2 | 7480 | ¾ | 33¼ | 0 | 0 | 0 | 18 | 10 | 33½ | 4½ |
| | | | | | | 28 | | | | |
| 3 | 9640 | 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | 13½ | 25½ | 38½ | 6½ |
| | | | | | | 39 | | | | |

Koe No. 1 : Flinke anaemie met laagnormalen kleurindex. Indien dezea naemie uitsluitend een gevolg was van een aanwezige tuberculose, dan zou men daarbij een leucopenie mogen verwachten. Dat is echter niet het geval, zoodat vermoedelijk nog een andere oorzaak voor de anaemie aanwezig moet zijn. In dit geval is dat vermoedelijk een aanwezige oude streptococcen-mastitis. Bovendien is de anaemie ook veel te erg, om alleen de tuberculose daarvoor aansprakelijk te stellen, bij deze koe welke in goeden voedingstoestand verkeert.

De neutr. toonen een flinke deg. versch. naar L, waarnaast echter ook nog reg. kenmerken aan de cellen zijn waar te nemen. Bovendien hebben de staafjes wel zeer donkere kernen, maar ze zijn vaak wat opgezwollen. Tox. gran. + +. Flinke anisocytose der cellen. Verder een eosinophylie.

Koe No. 2 : toont precies hetzelfde bloedbeeld als de vorige, alleen geen anaemie.

Koe No. 3 : Geen eosinophylie. Verschuiving minder sterk.

Bij geen dezer koeien zou ik op grond van het bloedonderzoek tuberculose waarschijnlijk achten. De bestaande eosinophylie doet denken aan een worm-infectie, welke in den voorgaanden zomer onder het vee heeft geheerscht (longwormen). Tot mijn spijt was ik niet in de gelegenheid dezen stal na eenige maanden over te druppelen. Het lijkt mij niet onwaarschijnlijk, dat in de volgende campagne, geen dezer koeien meer reageert. *)

*) Na het beëindigen van dit art. heb ik alsnog bovenstaande drie koeien overgedruppeld. Op 29 Juli 1937 was de uitslag der ophthalmo-reactie : No. 1 positief, No. 2 en 3 negatief.

*Geval* 5 : Stal L. te E. De eigenaar heeft voor kort een zeer goede fokkoe gekocht van een tuberculose-vrij bedrijf. Heeft zelf ook een tuberculose-vrij bedrijf. Bij een eenige maanden later ingesteld stalonderzoek reageerde de nieuw aangekochte koe duidelijk positief. De eigenaar wilde graag weten of het noodzakelijk was, dat de nieuw gekochte koe onmiddellijk weer van de hand werd gedaan.

Bloedbeeld.

R = 6.24.
Hb = 53.
Hb/c = 14.7.

| W | b | e | m | j | jst | st | sgm | ly | mo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6480 | $\frac{3}{4}$ | $6\frac{1}{4}$ | o | o | o | $7\frac{3}{4}$ | $36\frac{3}{4}$ | 46 | $2\frac{1}{2}$ |
| | | | | | | | $44\frac{1}{2}$ | | |

De cellen toonen geen pathologische afwijkingen.

Het bloedbeeld is dus volkomen normaal.

Naar aanleiding van deze gunstige bevinding werd de subcutane reactie ingesteld. Hoogste voortemp. was 39,2. De hoogste natemp. was 39,8.

Natuurlijk werd den eigenaar geadviseerd het dier maar rustig te houden.

Nog enkele stallen zijn als boven onderzocht. Ik zal ze hier echter niet meer noemen, daar zij verder geen bijzonders opleveren.

*Nabeschouwing.*

Wanneer ik de resultaten van mijn onderzoekingen aangaande tuberculose overzie, dan kom ik tot de conclusie, dat het morphologisch bloedonderzoek ons bij de tuberculose-bestrijding belangrijke diensten kan bewijzen. Door talrijke oorzaken kan dat onderzoek echter ten zeerste worden bemoeilijkt, vooral in den weidetijd, wanneer weersinvloeden en bewegingen een veel grootere rol spelen dan gedurende den stalstand (bronchitiden, longwormen, runderhorzels, kreupelheden, enz.). Door deze secundaire invloeden wordt het bloedbeeld vaak zoodanig beïnvloed, dat het zeer moeilijk, zoo niet onmogelijk wordt om dan nog bepaalde conclusies te trekken.

Indien men echter de secundaire invloeden kan uitsluiten, hetgeen toch, vooral gedurende den stalstand, op heel veel bedrijven mogelijk is, dan kan men met het morphologisch bloedonderzoek ongetwijfeld belangrijke resultaten verkrijgen.

Men kan dan deze onderzoekingsmethode aanwenden om uit de reageerende dieren de werkelijk lijdende dieren op te sporen, waardoor men in staat is een wetenschappelijk gefundeerd antwoord te geven op de vraag of het noodzakelijk is een positief reageerend dier onmiddellijk op te ruimen of nog eenigen tijd aan te houden. Het al of niet open zijn der tuberculose zal men natuurlijk langs dezen weg nooit kunnen uitmaken.

*Een koe, die in het bloedbeeld totaal geen afwijkingen toont is absoluut zeker niet lijdende aan een eenigszins voortgeschreden actieven vorm van tuberculose. Een positief reageerende koe met een normaal bloedbeeld kan dan ook met gerustheid worden aangehouden.*

Men is door het bloedonderzoek in den regel ook in staat om uit te maken of men met acute of met chronische tuberculose heeft te maken. Gevallen van acute miliair-tuberculose zullen steeds een aanmerkelijk afwijkend bloedbeeld geven. Hierdoor is men in den regel ook in staat den eigenaar in te lichten omtrent de slachtwaarde van een wegens tuberculose op te ruimen koe.

*Samenvatting* :

Na een onderzoek ingesteld te hebben naar de veranderingen, welke in het roode en witte bloedbeeld optreden bij tuberculose van het rund, heeft schrijver een onderzoek ingesteld naar de practische beteekenis van dat morphologisch bloedonderzoek voor het opsporen van dieren lijdende aan tuberculose en naar de differentieel-diagnostische waarde van een dergelijke onderzoek. Schrijver komt tot gunstige resultaten.

LITERATUUR.

1. Basel en Lewek : Blutbild gesunder und tuberkulöser Rinder. Arch. Thkd. 58—1928.
2. Büngener : Das Schillingsche Hämogram kranker Rinder. In Diss. Hannover 1927.
3. Fooy: T. v. D. 1934, blz. 581.
4. Haffner : Das verhalten der weissen Blutzellen bei kranken Rindern unter besondern Berücksichtigung der Arnethsche Kernverschiebung. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierhkd. Bd. 58—1926.
5. Hofferber : Ein Beitrag zur Hämatologie des Rinderblutes under besonderer Berücksichtigung des Blutbildes tuberkulöser Tiere. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierhkd. Bd. 68—1934.
6. v. Hooydonk : Diss. 1935, Utrecht.
7. Knoblauch : Weisse Blutzellen Rind und Hund. Infections- und Invasionskrankheiten. B.T.W. 39, 1923.
8. Menck : Untersuchungen des normalen u. pathologischen Rinderblutes u.s.w. Inaug.-Diss. Giessen 1927.
9. Rudolf : Hämatologische Studiën bei einigen Krankheiten des Rindes u.s.w. Dtsch. Tierärztl. W.schr. 26, 1928.
10. Schwanitz : Das Blutbild des Rindes bei Lungenseuche, Tuberkulose und septische Erkrankungen. Monatsh. Thkd. 31, 1920.
11. Utendorfer : Über leucocytose beim Rind unter besonderer Berücksichtigung der Trachtigkeit und der Tuberkulose. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierhkd. Bd. 33—1907.
12. Wirth : Grundlagen einer Klinischen Hämatologie der Haustiere. 1931.
13. Thijn : Diss. 1936, Utrecht.

Zusammenfassung.

Nachdem er die morphologischen Aenderungen des roten und weissen Blutbildes bei tuberkulösen Rindern nachgeforscht hat, hat Verfasser die praktische Bedeutung und den differentiell-diagnostischen Wert dieses morphologischen Blutbildes zur Ermittelung tuberkulöser Rinder untersucht.

Es ergaben sich günstige Resultate.

Summary.

After having examined the morphological changes in the red and white blood-picture in tuberculous bovines, the author made inquiries into the practical value and the differential diagnostic value of that morphological blood picture for the detection of animals suffering from tuberculosis. The author obtained favourable results.

Résumé.

Après avoir recherché les altérations morphologiques de l'image sanguine des globules rouges et blancs chez des bovins tuberculeux, l'auteur a fait des recherches sur la valeur pratique et la valeur pour le diagnostic différentiel de cette image sanguine pour l'identification d'animaux atteints de tuberculose.

L'auteur a obtenu des résultats favorables.

| N° | Datum | R. | Hb | Hb/e | Reg. | W. | b | e | m | j | jst | st | sgm | ly | mo | abn. c. | Toxische veranderingen | Voedingstoestand enz. | SECTIE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 13- 6-'35 | 6.43 | 44 | 11.8 | — | 10.200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 11 | 29⅓ | 26⅔ | 29 | — | 1 cel met vacuolen tox. gran. + | zeer mager T : 41 | Uitgebreide T.B.C., vooral van het peritoneum. Afgekeurd. |
| | | | | | | | | | | | | | 44⅓ | | | | | | |
| 2 | 27- 7-'35 | 5.68 | 44 | 13.4 | Jolly's | 7.680 | 0 | 0 | 0 | 2 | 22 | 2 | 8 | 33 | 33 | — | tox. gran. + | zeer mager. Voor 3 dagen kalf verworpen. Staat met de nageboorte. Diarrhae. | Zeer uitgebreide algemeene T.B.C vooral van pleura en peritoneum. Ook baarmoeder tuberculose. |
| | | | | | | | | | | | | | 34 | | | | | | |
| 3 | 27- 2-'36 | 4.26 | 33 | 13.6 | — | 3.120 | ⅔ | 3 | 0 | 0 | 11⅓ | 13⅔ | 8⅓ | 52⅓ | 11 | 1 pl.c. | tox. gran. + | mager. Hoogdrachtig. | Long- en pleura T.B.C. met acute uitbreidingen in de longtoppen. |
| | | | | | | | | | | | | | 33 | | | | | | |
| 4 | 21-11-'36 | 5.25 | 42 | 13.2 | — | 4.040 | ⅓ | 17 | 0 | 0 | 15⅓ | 15 | 16⅓ | 32⅓ | 3⅔ | — | tox. gran. + | normale voedingstoestand | T.B.C. in retrohar. lgl.-mesent. lgl. - longen (acuut). |
| | | | | | | | | | | | | | 46⅔ | | | | | | |
| 5 | 19-11-'36 | 5.44 | 36 | 11.5 | — | 3.880 | ⅔ | 10⅔ | 0 | 0 | ⅔ | 11⅓ | 20⅔ | 35 | 19 | — | tox. gran. + | mager. | Uitgebreide pleura- en peritoneum tuberculose. Miliair in de nieren. |
| | | | | | | | | | | | | | 34⅔ | | | | | | |
| 6 | 9- 9-'36 | 4.16 | 36 | 15.— | — | 4.080 | ⅔ | 9⅔ | 0 | 0 | ⅔ | 17⅔ | 21 | 39 | 11⅓ | — | tox. gran. + | te mager | T.B.C. in borst- en buikorganen. Miliair in de nieren. |
| | | | | | | | | | | | | | 39⅓ | | | | | | |
| 7 | 10- 5-'36 | 5.99 | 41 | 11.8 | — | 4.400 | 2⅔ | 23⅔ | 0 | 0 | 1⅓ | 8⅔ | 6 | 50⅓ | 7⅓ | — | tox. gran. neg. | normale voedingstoestand. | Longen, lever, nieren (miliair). |
| | | | | | | | | | | | | | 16 | | | | | | |
| 8 | 15- 9-'36 | 5.35 | 49 | 15.8 | — | 9.600 | ⅔ | 1⅓ | 0 | 0 | ⅓ | 28⅓ | 40⅔ | 25⅓ | 3⅓ | — | tox. gran. + + | normale voedingstoestand | Longtuberculose met acute verschijnselen en groote verweekingshaarden. |
| | | | | | | | | | | | | | 69⅓ | | | | | | |
| 9 | 26- 6-'36 | 5.98 | 43 | 12.4 | — | 5.000 | 1 | 13⅓ | 0 | 0 | 0 | 15 | 20⅔ | 44⅓ | 5⅔ | — | tox. gran. + | mager | Retrophar. lgl. - Longen, lever pleura. |
| | | | | | | | | | | | | | 35⅔ | | | | | | |
| 10 | 20- 8-'36 | 5.40 | 39 | 12.5 | — | 2.000 | 1⅓ | 19⅓ | 0 | 0 | 0 | 20⅓ | 16⅔ | 36 | 6⅓ | — | tox. gran. + + | zeer mager. Veel streptoc. in het sputum. | Zeer uitgebreide long-pleura. T.B.C. Verder lever - peritoneum retrophar. lgl. tuberculose. Geen acute uitbreidingen. |
| | | | | | | | | | | | | | 37 | | | | | | |
| 11 | 30- 1-'36 | 4.83 | 40 | 14.1 | — | 5.440 | 0 | 45¼ | 0 | 0 | 0 | 10 | 14¼ | 26½ | 4 | — | tox. gran. neg. | normale voedingstoestand. | Oude, geringe, maar open longtuberculose. |
| | | | | | | | | | | | | | 24¼ | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 11- 9-'36 | 6.11 | 36 | 10.2 | — | 2.400 | 1½ | 15 | 0 \| 0 \| 0 \| 16 \| 21 | 37 | 45 | 1½ | — | tox. gran. neg. | iets mager. | T.B.C. van longen-, lever-, pleura-peritoneum, uier, uterus. Miliaire haarden in de nieren. |
| 13 | 25- 3-'36 | 6.04 | 48 | 12.1 | — | 6.720 | 1 | 17⅔ | 0 \| 0 \| 0 \| 8⅓ \| 27⅓ | 35⅔ | 38 | 7⅔ | — | tox. gran. neg. | normale voedingstoestand | Zeer oude T.B.C.-haarden in longen en mes. lgl. |
| 14 | 15- 8 '36 | 5.20 | 40 | 13.3 | — | 5.360 | 2 | 28 | 0 \| 0 \| 0 \| 23 \| 18½ | 41½ | 25½ | 3 | — | tox. gran. neg. | normale voedingstoestand | T.B.C. der longen. Oud proces. |
| 15 | 17- 8-'36 | 5.47 | 46 | 14.5 | — | 10.880 | 0 | 18½ | 0 \| 0 \| 0 \| 14 \| 13½ | 27½ | 53½ | ½ | 1 pl.c. | tox. gran. + + | normale voedingstoestand. Snurkt. | Uitsluitend T.B.C. der klieren nl. van retrophar.-, long- en kransklieren. |
| 16 | 23-10-'36 | 4.13 | 37 | 15.5 | Jolly's | 6.440 | 0 | 9⅓ | 0 \| 0 \| 0 \| 8 \| 17 | 25 | 56⅔ | 9 | — | tox. gran. neg. | te mager. | Uitgebreide T.B.C. in longen,-lever, nieren. Oud proces. |
| 17 | 9-12-'36 | 5.35 | 49 | 15.8 | — | 5.720 | 1⅓ | 14 | 0 \| 0 \| 0 \| 14⅔ \| 25⅔ | 40⅓ | 39⅔ | 4⅔ | 1 pl.c. | tox. gran. + | goede slachtkoe | Oude tuberculose der longen. |
| 18 | 11-12-'36 | 5.16 | 45 | 15.1 | — | 3.240 | ⅓ | 7⅓ | 0 \| 0 \| 0 \| 9 \| 11⅓ | 20⅓ | 61⅓ | 10⅔ | — | tox. gran. neg. | magere, oude koe | Oude T.B.C. van longen, pleura en kransklieren. |
| 19 | 17- 4-'37 | 5.35 | 41 | 13.3 | — | 4.560 | ½ | 19½ | 0 \| 0 \| 0 \| 7½ \| 14 | 21½ | 45½ | 13 | 1 pl.c. | tox. gran. + | dikke koe | Floride longtuberculose. Verder T.B.C. der mesent. klieren en pleura (iets). |
| 20 | 23- 1-'37 | 6.41 | 50 | 13.5 | — | 5.880 | 1⅓ | 4⅓ | 0 \| 0 \| 0 \| 18⅓ \| 30 | 48⅓ | 40⅔ | 5⅓ | — | tox. gran. neg. | iets mager | T.B.C. van longen, lever, pleura (oud proces). |
| 21 | 22- 2-'37 | 5.65 | 43 | 13.2 | — | 5.540 | ⅔ | 9 | 0 \| 0 \| 0 \| 10⅓ \| 16⅔ | 27 | 53 | 10⅓ | — | tox. gran. + | goede slachtkoe | T.B.C. der longen, voorste med. lgl. en retraphar. lgl. (gering). |
| 22 | 10-11-'36 | 5.84 | 42 | 12.4 | — | 7.760 | 1⅓ | 9 | 0 \| 0 \| 0 \| 22⅔ \| 22⅔ | 45⅓ | 35⅔ | 8⅔ | — | tox. gran. + 1 cel met vacuolen. | mager | T.B.C. van longen. lever. Oud proces. |
| 23 | 8- 2-'37 | 4.56 | 34 | 12.9 | — | 3.500 | ⅓ | 14 | 0 \| 0 \| 0 \| 16⅔ \| 20⅓ | 37 | 35 | 13⅓ | — | tox. gran. neg. | te mager. | T.B.C. van longen, pleura en peritoneum. Zeer uitgebreid proces. |
| 24 | 9- 3-'37 | 5.25 | 41 | 13.5 | — | 5.560 | ⅓ | 7⅔ | 0 \| 0 \| 0 \| 10 \| 16 | 26 | 57⅔ | 8⅓ | — | tox. gran. + | mager | Uitgebreide T.B.C. van longen lever, nier (ouder proces). |
| 25 | 21- 4-'37 | 5.63 | 41 | 12.6 | — | 4.950 | 0 | 22⅔ | 0 \| 0 \| 0 \| 21 \| 17⅓ | 38⅓ | 35 | 4 | — | tox. gran. neg. | normale voedingstoestand | T.B.C. der longen. Oud proces. |

# HET VERVAARDIGEN VAN GELATINEPRAEPARATEN IN GLASDOOZEN

DOOR

Dr. C. J. A. KERSTENS.

Het artikel van Dr. v. d. KAMP in afl. 22 van ons tijdschrift geeft mij enkele opmerkingen in de pen.

Vooreerst de mededeeling, dat ik deze methode al ruim 10 jaar toepas. Dit moge vreemd lijken, daar het artikel van HOCK van 1929 is, doch daarin heet het o.a. „ein Konservierungsverfahren welches, soweit ich unterrichtet bin, aus Holland stammt". Ik heb de inlichtingen over deze methode destijds dan ook gekregen van het Pathologisch Instituut.

Om het optreden van luchtblaasjes te voorkomen heb ik eveneens bij het insluiten van sommige organen de behoefte gevoeld, het praeparaat na stollen uit de schaal te lichten, om het daarna aan de andere zijde te begieten. Ik leg dan onder in de glasdoos enkele strooken hydrophylegaas waarvan de uiteinden over den glasrand hangen, en daarop weer een schijfje stevig filtreerpapier. Hierop wordt dan de eerste gelatinelaag gegoten. Na stollen kan men dan praeparaat en gelatine gemakkelijk uitlichten. De gelatine houd ik altijd vloeibaar, hetzij in de broedstoof, hetzij in de paraffinestoof.

Om te controleeren of er nog luchtblaasjes onder het praeparaat zitten is het gemakkelijk de schaal met vloeibare gelatine op een spiegel of een zwart verglaasden tegel te plaatsen.

In verband met het uitzetten der gelatine sluit ik de doozen niet geheel af. Bij glasdoozen met precies oppassend vlak deksel wordt tusschen den rand van de doos en de glasplaat hier en daar een druppel canadabalsum gebracht. De praeparaten worden bewaard in een aluminium vatting waarin de naam van het slachthuis gestempeld is.

Tenslotte kan nog medegedeeld, dat om de lastige en tijdroovende bereiding der insluitgelatine te ontgaan, ik er zeer spoedig toe gekomen ben deze gelatine kant en klaar volgens recept te bestellen in den pharmaceutischen groothandel.

*Roermond*, 3 December 1937.

## BLADVULLING.

**Het zuiveren van water door chloor.**

SVENSSON [1]) geeft een methode aan om het drinkwater op de boerderij door chloor te zuiveren. Voor het grootbedrijf is het toevoegen van chloor in de vorm van chloorgas aan het water het meest economisch. Voor het kleinbedrijf is één gram natriumhypochloriet per m³ water voldoende. Dit als drinkwater is voor het vee niet schadelijk.

JOLING.

[1]) SVEN SVENSSON: Water purification by means of chlorination. Skand. Vet. Tidskr. 1937. No. 3. Blz. 131.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN DER GESLACHTSORGANEN. ABORTUS. OESTRUS. STERILITEIT-BESTRIJDING. DRACHTIGHEID-DIAGNOSE.

**Onderdrukking der bronst door hormonen.**

Om te beletten, dat de uterusmucosa onder invloed van corpusluteumhormoon voorbereid wordt voor de implantatie van het spermovium, heeft KOCH [1]) bij muizen follikelhormoon ingespoten. Geen van de dieren werd drachtig. Bij honden, die gedekt waren tegen de zin van den eigenaar werden 2 × 1000 M.E. Unden ingespoten met wisselend succes. Teneinde de oestrus tegen te gaan kan men door middel van Prolan de vorming van het corpus luteum bevorderen. Herhaalde injecties kunnen gedurende 1 jaar de bronst bij de hond onderdrukken; ook bij katten, die zeer dikwijls en lang krolsch waren, werd resultaat verkregen. De werking berust v.n.l. op langdurige werking van kleine doseeringen, daarom is prolan in olie opgelost te prefereeren. In 80 % van de behandelde gevallen bleef de oestrus ½—1 jaar weg. Door 3 × 250 R.E. prolan in olie opgelost in te spuiten zijn 3 nymphomane koeien genezen. Bij merries was het resultaat negatief.

**Onderzoekingen over de permeabiliteit van de placenta voor hormonen en over de bloeddrukverminderende werking der fetale bijnieren.**

De placenta fungeert als semipermeabele filter ; alle eenigszins samengestelde lichamen worden tegengehouden. Water, minerale zouten en kristalloide substanties passeeren, moederlijke proteïnen passeeren niet als zoodanig, aminozuren en andere stikstofhoudende substanties met relatief laag soortelijk gewicht diffundeeren.

In 1932 werden door CATTANEO in het physiologisch instituut te Pugliese proeven genomen met adrenaline, choline en hypophysenextract bij geiten, waaruit bleek, dat genoemde hormonen de placenta passeerden en eenigen tijd na toediening aan het moederdier hun werking toonden op de bloeddruk van het fetus.

FALASCHINI [2]) nam proeven met gravide konijnen en controleerde de doorlaatbaarheid van de placenta van fetus naar moederdier.

De konijnen worden genarcotiseerd met 0,5 c.c. van een 1 % chloret. morphinioplossng per kg levend gewicht. De carotis wordt verbonden met een kwikmanometer volgens LUDWIG, schrijvend op draaiende cylinder. De buikholte en de uterus worden geopend zoodat een hormon-oplossing in het hart van een der feten kan worden ingespoten. Schr. onderzocht aldus de werking van adrenaline, fetaal bijnierextract, acetylcholine en histamine.

Het blijkt, dat genoemde stoffen zeer snel de placenta passeeren, zoodat reeds 3 à 4 seconden na de injectie van fetaal bijnierextract in het hart van het fetus de bloeddruk van het moederdier verlaagt.

Fetaal bijnierextract verlaagt de moederlijke bloeddruk in tegenstelling met adrenaline of bijnierextract van volwassenen, die na injectie in het fetus de placenta passeeren en de bloeddruk van het moederdier verhoogen.

**Hormonen tegen steriliteit.**

CHELLE [3]) refereert een aantal auteurs welke de invloed van ovarium-implantatie, het toedienen per os en parenteraal van ovariaalpoeder en de behandeling met het gonadotrope hypophysehormoon, folliculine en luteïne, op de steriliteit hebben nagegaan.

Hij komt tot de conclusie dat, naast de methode ALBRECHTSEN, het masseeren der ovaria en het uitdrukken van ovariaalcysten en corpora lutea persistantia, de hormoon therapie in de praktijk van nut kan zijn.

---

[1]) Dr. W. KOCH, *Hormonale Sterilisierung*. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1936, S. 791.

[2]) Prof. Dott ALFIO FALASCHINI, *Ricerche sulla permeabilita dellà placenta agli ormoni e sull'azione ipotensiva dei surreni di feto*. Bicchimica e Terapia Sperimentale Annata XXIII Fascicolo VIII. Pag. 289.

[3]) PAUL-LOUIS CHELLE, *Les hormones sexuelles dans le traitement de la stérilité des femelles domestiques*. Revue de Médecine Vétérinaire. Janvier 1937.

In die gevallen waar geen afwijkingen van het genitaalapparaat aanwezig zijn en de oestrus normaal optreedt, raadt hij aan of folliculine of het gonadotrope hormoon te gebruiken.

Persisteerende corpora lutea kunnen exclusief behandeld worden met hypophyse-voorkwab-hormoon. Cystovaria na uitdrukken te behandelen met het gonadotrope hormoon in hooge doseering om recidieven te voorkomen.

**Albrachtsen-Behandlung mit dem Druckball.**

Inplaats van de oorspronkelijk door ALBRACHTSEN aangegeven methode met trechter of infusiekolf gebruikt SCHUBERT [1]) een gummiballon, die direct op de catheter wordt geplaatst. Hij gebruikt de catheter van ALBRACHTSEN, (die dikker is dan de catheter die gebruikt wordt in Utrecht bij de steriliteitbestrijding). Schrijver beveelt ten zeerste rustig werken aan met het oog op uterusperforatie. (De methode met spuit en gummislang op de catheter lijkt mij nog veel eenvoudiger en geeft practisch nooit verwondingen of perforaties).

**De oestrus-cyclus.**

CHAPMAN en CASIDA [2]) hebben de oestruscylcus als geheel en gesplitst in zijn componenten bestudeerd en getracht verband te vinden tusschen duur en intensiteit van de oestrus in de opvolgende cyclus. Er is gebleken, dat de variaties in lengte bij klinisch gezonde dieren verder uiteen loopen dan men vermoedde. Extreme verschillen in duur der cyclus zijn bij runderen niet alleen een indicatie van afwijkingen als follikelcysten en persisteerende corpora lutea, doch voorspellen ook het optreden hiervan op later tijdstip. Potentieel fertiele coïtus wordt gevolgd door langer oestruscyclus, dan looze dek„act", opf totaal ontbreken van coïtus.

Met de leeftijd neemt ook de totale lengte der cyclus toe bij runderen en schapen, doch niet de variatie.

Seizoen-invloeden op de lengte der cyclus worden bij runderen niet gevonden, bij schapen een enkele maal opgemerkt bij het voortschrijden van het dek-seizoen ; dit is slechts een kleine greep uit de rijkdom aan materiaal hier verzameld.

**Het gunstigste tijdstip voor bevruchting.**

TEHVER [3]) geeft een literatuuroverzicht betreffende het meest gunstige tijdstip voor bevruchting.

Bij het paard blijkt het gunstigste tijdstip voor dekking 24—48 uur voor het einde der oestrus (hengstigheid). De moeilijkheid blijft bestaan om dit tijdstip te bepalen. Ook bij oudere merries is dat zeer moeilijk.

Bij de koe varieert de opgave van het ovulatie-tijdstip tusschen 18 en 40 uur na het begin der bronst. De beste dektijd valt tusschen 9—12 en 16—30 uur volgens verschillende schrijvers.

Bij het schaap zou het 10e en 22e bronstuur het gunstigste zijn voor conceptie.

Ook bij het varken varieeren de opgaven voor de ovulatie van 24—48 uur na het begin der bronst. De beste dektijk ligt tusschen het 18e—30e bronstuur.

De hond heeft geen vast ovulatie-tijdstip. Bij de kat vindt ovulatie pas na conceptie plaats, (dus als bij het konijn) en wel 25 tot 28 uur er na. D. D. B.

**Oorzaken van nymphomanie.**

BENSON, PLUM en PORTMAN [4]) beginnen op te merken, dat de hormonen afkomstig uit de voorste kwab van de hypophysis cerebri sterke invloed uitoefenen op het ovarium en verantwoordelijk zijn voor follikelrijping, de ovulatie en de vorming van

---

[1]) F. SCHUBERT, Wiener Tierärztl. Monatschr. 25, 1936. S. 753.

[2]) A. B. CHAPMAN and L. E. CASIDA, *Aanalysis of variation in the sexual cycle and some of its compenent phases, with special reference to cattle.* Journal of Agricultural Research. March 15, 1937.

[3]) J. TEHVER, *Ueber den Ovulationstermin und die optimale Begattungszeit bei den Haustieren.* Berl. Tier. Woch. 1937. Nr. 27. S. 407.

[4]) K. BENSON, N. PLUM, K. PORTMAN, *Contribution to elucidation of the etiology of nymphomania.* Skandinavisk veterinär-tidskrift, April 1937.

het corpus luteum. Zij meenen dat door een dysfunctie van de hypophysis cerebri de ovariecle cyclus dusdanig te lijden heeft, dat cysten in de ovariën al of niet gevolgd door de verschijnselen van nymphomanie, bij koeien optreden.

Van deze overweging uitgaande hebben zij getracht nymphomanie bij 2 groepen van runderen te genezen door toediening van de gonadotrope hormonen van den hypophysis cerebri in de vorm van „Prolan" met de bedoeling dat de cyste zou barsten en een corpus luteum gevormd zou worden. In de eerste groep van 7 runderen geven zij deze dieren 1000 M.E. prolan vrijwel steeds verdeeld over 3 of 4 dagen. Bij 5 van deze dieren had uitknijpen der cysten (meestal bij herhaling verricht) geen succes gegeven. Het succes der hormoon-behandeling was veel belovend. 5 dieren genazen en werden weer drachtig. Bij een dier trad weer normale bronst op en bij een trad geen verbetering op. Meestal volgde de genezing 9—17 dagen na de behandeling. Bij de tweede groep van 6 dieren werd een gecombineerde behandeling ingesteld n.m. verschillende malen uitknijpen der cysten en toediening van grootere doses hormonen.

In deze groep waren de resultaten niet zoo goed als in de eerste. Bij 3 dieren verdwenen de verschijnselen der nymphomanie na langdurige behandeling niet. Een werd drachtig. Bij twee mocht van verbetering gesproken worden.

Meer experimenten zullen de waarde van de hormoon-therapie bij nymphomanie nog nader moeten onderzoeken.

**Hormoon-behandeling van Nymphomanie.**

Kock [1]) behandelt nymphomane koeien met „Prolan" opgelost in olie. De dieren krijgen hiervan 10—15 c.c. (5000—7500 R.E. prolan) subcutaan of intramusculair toegediend. Het doel is de follikelcyste om te zetten in een corpus luteum, daar dan de bronstverschijnselen verdwijnen.

Van 35 koeien werden 30 met succes behandeld. De eerste dagen na de injectie is de nymphomanie vaak erger en daarna gaat zij afnemen. Zijn de verschijnselen na een week niet verdwenen, dan wordt de injectie herhaald, dit is in $^1/_3$ der gevallen noodig.

De nymphomanie heeft zich bij de herstelde dieren niet herhaald. Bij de meeste treedt geen bronst meer op. Bij sommige trad na 2 à 3 mnd. de normale ovariecle cyclus weer op. Zelfs werden enkele gedekt en bleken later drachtig te zijn. Sommige dieren reageerden om onbekende redenen in het geheel niet op de toediening van Prolan.

Bij nymphomane katten bereikte hij met hetzelfde middel zeer goede resultaten.

v. d. K.

**Hydrops tijdens de zwangerschap.**

Zimmermann [2]) zoekt de oorzaak van deze afwijkingen in het endocrine systeem en wel vooral van de bijnieren en de ovaria van het moederdier. Bij dezelfde dieren werd het eene jaar hydrops van de vruchtvliezen gezien en het andere jaar hydrops van een van de lichaamsholten van het kalf waargenomen of omgekeerd. Bij sectie werden afwijkingen aan de bijnieren en (of) aan de ovaria gevonden; in één geval was het proces van de bijnieren van tuberculeuze aard. Als gevolg hiervan daalt de bloeddruk en vermindert de circulatie. Daar de hormonen door dierlijke membranen diffundeeren, staat de vrucht mee onder de invloed van dezelfde hormonen als het moederdier. De aan hydrops van de huid of lichaamsholten lijdende vruchten zijn opvallend bleek, terwijl zij abnormaal klein zijn. Bij hydrops-ascites zijn de nieren, uretheren, pancreas en de thymus vergroot, de bijnieren zijn oedemateus, bloedledig en bleek, de lever schijnt soms gestuwd. Een geit met hydrallantois wierp 3 lammetjes, 1 was normaal ontwikkeld en groeide goed op, 2 waren kaal, hadden hydrocephalus en vuistgroote schildklieren.

---

[1]) Dr. W. Koch, *Die Hormonbehandlung der Nymphomanie des Rindes.* Tierärztl. Rundschau 1937, No. 27.

[2]) Dr. K. Zimmermann, *Zum Problem pathologischer Graviditätshydropsien.* Wiener Tierärztl. Monatschr. 1936, S. 577.

**Abortus-bestrijding.**

WILLE [1]) beschouwt het verwerpen niet als een infectieziekte, maar als fetale asphyxie met secundair bacteriewerking. De oorzaak zal gezocht moeten worden in de voeding en in het circulatieapparaat. De eerste 10 dagen post partum moet het dier schraal gevoerd worden, zoodat darmtractus en uier niet te veel bloed aan de uterus onttrekken. Bij melkziekte zijn de calcium- en phosphorwaarden gedaald, die van magnesium is verhoogd; bij iedere versche koe zal dit eenigszins het geval zijn. Hierdoor treedt vaatcollaps op, waardoor in de darm de opname van zouten gestoord is en waaronder ook de bloedstroom van en in de uterus lijdt. Dit laatste is te voorkomen door 2—3 weken na het kalven de cervix met jood-tinctuur te penseelen, de algemeene vaatcollaps door 3—6 dagen na de dekking de melksecretie door uierinsufflatie stil te leggen. Bovendien geeft men de dieren in de 1ste—2e maand een analepticum (100 c.c. Rephrin). TEUNISSEN.

**Flagellaten bij aborteerende koeien.**

Flagellaten, behoorend tot het genus Bodo, vond KOFFMAN [2]) in materiaal afkomstig van aborteerende runderen. Voorgestelde naam: Bodo foetus. De parasiet welke gevonden werd in de secundinae kan bij 6°—7° C. gedurende eenigen tijd bewaard worden zonder invloed op zijn groeivermogen. De beste cultuurbodem is physiologische zoutoplossing, waaraan een stukje secundinae-weefsel is toegevoegd. Bij kamertemperatuur ontwikkelen zij zich overvloedig in enkele dagen. Optimum $P^H$ is ± 7.— beneden 6,5 en boven 7,5 komt de groei tot staan.

Een eenvoudige methode voor het maken van uitstrijkpraeparaten wordt verder aangegeven.

**Trichomonas-infectie bij runderen.**

Naar aanleiding van het optreden van trichomonas-infectie in eenige veestallen, verspreid over verschillende districten in Engeland, behandelen STABLEFORTH en SCORGIE [3]) zeer uitvoerig het historisch overzicht, klinisch beeld, bestrijding der ziekte en geven een beschrijving van trichomonas foetus, met kleur-methoden en kweekwijze. D. D. B.

**Resistentie van Trichomonaden.**

MUSSILL [4]) nam hieromtrent proeven. Verscheiden keeren bevriezen bij —14° C. heeft geen invloed. Bij 40° C. is de beweging sterk, bij 49° C. houdt de beweging op. 50° C. doet de vermeerdering van de ronde vormen ook ophouden. Door de trichomonaden in gedestilleerd water te brengen, houdt de bewegelijkheid voor goed op. In geconcentreerde Na.Cl. oplossing (boven 2,55 %) treedt schrompeling op en verdwijnt de beweging; in physiologische Na.Cl. oplossing treedt de beweging weer op. 3 dagen straffe zomerzon heeft geen invloed. $P^H$-schommelingen tusschen 6 en 8 hebben geen invloed; beneden 4, treedt korreling op, waarna de trichomonaden vervallen. Bij $P^H$ boven 9 vermindert de beweging en treedt lysis op. In vitro werken 0,01 % Ag $NO_3$, 0.05 % Chinisol, 0.05 % Zimtaldehyd, 0,5 % sagrotan, 0,2 % natriumperborat, 0.05 % chloramin en desamin, 0,5 % zachte zeep en 1 % soda doodend. In de uterus speelt de oplossende werking van slijm een belangrijke rol, als zoodanig zijn desamin 0,5 %, Naperborat 2 % en soda 1 % oplossing zeer werkzaam. Voor stal en gereedschap is kokend sodawater zeer goed te gebruiken.

---

[1]) Prof. Dr. R. WILLE, *Das Problem der Verkalbeseuche und ihre Bekämpfung durch „Frühbehandlung"*. Tierärztliche Rundschau 1936, Blz. 527.

[2]) M. KOFFMAN, *Flagellat förekomsten vid kastning Los nötkreatur*. Skandinavisk veterinär-Tidskrift Juni 1937.

[3]) A. W. STABLEFORTH en N. J. SCORGIE, G. N. GOULD, *Trichomonas Disease in Cattle*. The Veterinary Record, February 20, 1937.

[4]) Dr. J. MUSSILL, *Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit der Rinder-Trichomonaden gegen physikalische und chemische Einflüsse*. Wiener Tierärztl. Monatschr. 1937. S. 104.

**Gedroogde bloed- en melkpreparaten voor Bang-diagnose.**

Op het voetspoor van DIERNHOFER tracht SIRKS [1]) een methode uit te werken, waardoor men de agglutinatie-titer van het bloed tegenover Brucella Bang eventueel aan opgedroogde bloeddruppels kan vaststellen. Het resultaat is, dat men deze werkwijze alleen als noodhulp-reactie kan toepassen. Alleen sterk positieve en volkomen negatieve uitslagen hebben beteekenis. Voor de details der techniek moet naar het originaal verwezen worden.

Ook het agglutinatie-onderzoek van de melk werd aan ingedroogde melkdruppels uitgevoerd. Er was overeenstemming in de resultaten dezer methode en die der „Schnellagglutination" volgens DIERNHOFER. C. F. v. O.

**Besmetting met infectieuze abortus door den stier.**

Voortbouwende op vroeger, ook van Amerikaansche zijde genomen proeven, aangaande de vraag, in hoeverre de stier, die even tevoren een bacillen-uitscheidende koe heeft gedekt, bij latere dekkingen in staat is abortus verder te verspreiden, kon THOMSEN [2]) de eerder geuite veronderstelling bevestigen, dat de infectie door copulatie weliswaar mogelijk is, maar voor de verspreiding der ziekte toch van ondergeschikte beteekenis is. De proeven werden genomen door bij stieren op overmatige wijze infectieus secundinae-materiaal in het praeputium te brengen en hadden bij de 15 door zulke stieren gedekte vaarzen nog maar tot gevolg, dat er 5 aborteerden, 5 niet concipieerden en 5 normaal afkalfden. Tevens bleek, dat de vorming van antilichamen bij deze wijze van infectie langzaam plaats vindt en laat intreedt, terwijl de incubatie-periode (tijd tusschen copulatie en abortus) zeer lang is (gemiddeld 225 dagen). Schrijver dringt aan op het nemen van verdere proeven onder meer natuurlijke condities. BU.

**De abortusbacil is een obligate parasiet en geen vrij in de natuur voorkomende.**

Het groote succes bij de bestrijding van malleus, longziekte, pokken, runderpest, hondsdolheid, enz., ligt in het dooden of afzonderen der zieke dieren. Volgens HAUPT [3]) werd hierbij de goede methode toegepast, daar deze ziekten, waarbij ook de infectieuze abortus en de streptococcen-mastitis behooren, door een obligate parasiet worden veroorzaakt.

In de latere jaren kwam de meening, dat de abortusbacil een vrij in de natuur levende parasiet is en de primaire oorzaak van de infect. abortus te zoeken zou zijn in de uitwendige omstandigheden, waaronder het dier leeft. De maatregelen zouden dus tegen deze uitwendige omstandigheden gericht moeten worden en isoleering van de zieke dieren zou onnoodig zijn. De toestand van de vrij komende bacil is van groot belang voor het tot stand komen van een infectie.

De obligate parasiet, b.v. de malleusbacil, komt niet in de vrije natuur voor, alléén in de directe omgeving van het zieke dier ; de facultatieve parasiet, o.a. de coli-bacil kan als saprofiet in het darmkanaal leven en rondom het dier voorkomen. Bij on-physiologische toestanden wordt zij een echte parasiet.

Is nu de abortusbacil geen obligate parasiet? Het rund reageert op elke injectie van doode of levende abortusbacillen, in de uier of parenteraal, met agglutininen. In de faeces of in de omgeving van gezonde dieren, zijn nooit bacillen gevonden ; de bacil-physiologie pleit er ook niet voor. Een spontane infectie in totaal vrije bedrijven of het weder optreden na een periode van rust, doet nog denken aan een vrij in de omgeving voorkomende parasiet. De infectieuze abortus is door isolatie

[1]) T. SIRKS, *Die Verwendbarkeit getrockneter Blut- und Milchpreparate in der Bangdiagnostiek*. Wiener Tierärztl. Monatschrift 1937, XXIV, afl. 20, blz. 614.

[2]) A. THOMSEN, *On the occurrence of copulation infection among cattle with infectious abortion*. The Journal of Comp. path. and ther. 1937. Vol. 50, part. 1, p. 1.

[3]) H. HAUPT, Leipzig, *Der Abortusbazillus ist ein obligater parasit und nicht ubiquitär* Tierärztl. Rundsch. 1937. No. 8. S. 125.

van alle positief reageerende dieren te bestrijden (Amerika), een bewijs voor een obligate parasiet.

WAGENER en MERTZ en anderen zoeken de primaire oorzaak in de voeding, verpleging, veredeling, en vinden een stijging van de virulentie van de bacil pas na het vestigen in het lichaam. Maar reeds in 1870 was de infect. abortus bekend en de natuurlijk gehouden buffelkudden van Noord-Amerika zijn besmet. Dat groote voederfouten de vruchtbaarheid in gevaar brengen is bekend. (o.a. Ca- of Ph-gebrek). Niet *elke* abortus is van infectieuze aard.

Er blijft nog veel te verklaren, ook door het zeer verschillend verloop der ziekte in de besmette bedrijven, en het optreden van het hoofdsymtoom abortus.

JOLING.

**Prolapus vaginae incompleta bij de koe.**

KIRSCH [1]) kan zich niet vereenigen met de gebruikelijke therapie van prolapsus-vaginae-incompleta. Hij gaat uit van de opvatting, dat prolapsus vaginae is te beschouwen als een hernia.

De hernia wordt in dit geval opgeheven door afklemming. Schrijver heeft een speciale klem geconstrueerd met aan de uiteinden gummiringen, waardoor een constante druk wordt verkregen. In verschillende gevallen had schrijver goede resultaten.

D. D. B.

**Torsio uteri post partum.**

NEUENSCHWANDER [2]) werd 5 uur na een normale partus bij een koe geroepen, die verschijnselen van onrust toonde en niet wilde eten. Bij onderzoek bleek een torsio uteri van 290° naar rechts te bestaan. Hij kon de hand nog in de uterus brengen en met vrij veel moeite gelukte het hem de uterus in zijn normale ligging terug te brengen. Bij deze gelegenheid verwijderde hij ook de secundinae. Na een half uur begon de koe te eten.

(Ref. zou het op prijs gesteld hebben indien schrijver nauwkeuriger beschreven had op welke bevindingen zoowel bij vaginaal en rectaalonderzoek de diagnose was gesteld, daar dit soort torsies hoogst zelden zijn waargenomen en beschreven).

V. D. K.

**Automatische uterus-contracties.**

HORVATH [3]) gebruikt overlevend uterusweefsel in vitro. Het bleek dat de niet gravide paardenuterus rhytmische automatische bewegingen uitvoert. Hypophyse-preparaten (Pituisan en Orasthine) versterken en vermeerderen in alle gevallen de automatische uteruscontracties of wekken ze op bij niet contraheerende uteri.

Lentine gaf versterking van de automatische uteruscontracties of opheffing der rhytmische contracties, terwijl tegelijkertijd de tonus verhoogd werd. De werkingsduur van lentine was korter dan van hypophyse-preparaten.

De gravide uterus gedraagt zich anders ; automatisme werd niet geconstateerd. Contracties werden pas verkregen met veel hoogere doses van hypophyse-preparaten, terwijl het resultaat wat tonusverhooging en uteruscontracties aangaat veel geringer was dan bij de niet-gravide uterus.

D. D. B.

**Drachtigheid-diagnose bij de merrie door de reactie van Cuboni.**

TURGUT ARGUN [4]) heeft deze reactie toegepast bij urine van 20 merries die in de 6e—11e maand van de dracht waren. 12 dieren reageerden positief en veulenden later, 8 reageerden negatief en bleken ook niet drachtig te zijn.

[1]) KIRSCH, *Versuche einer operativen Behandlung des inkompletten Prolapsus vaginae beim Rind.* Wiener Tierärztl. Monatschr. 24, 1937, S. 1.

[2]) Dr. W. NEUENSCHWANDER, *Torsio uteri post partum.* Schweizer Archiv für Tierheilk., No. 3, 1937.

[3]) E. HORVATH, *Die Automatie des Pferdenuterus und deren Beeinflussung durch Lentik und Hypophysen-extrakt.* Wiener Tierärztl. Monatschr. 24, 1937, S. 138.

[4]) Dr. TURGUT ARGUN, *Die Diagnose der Trächtigkeit der Stute mittels der Reaktion nach Cuboni.* Tierärztl. Rundschau 1936, S. 815.

KARMANN [1]) heeft 360 urinemonsters onderzocht volgens de methode CUBONI. Vanaf 120e. dag van de dracht geven deze reactie en die met muizen 1 % miswijzingen. Door bloedonderzoek met muizen kan vanaf de 40e. dag onderzocht worden ; na 120 dagen dracht verdient de reactie van CUBONI vanwege de snelheid en goedkoopte de voorkeur.

SVENSSON [2]) paste de methode van CUBONI eenigszins vereenvoudigd toe. De merries waren 140 dagen drachtig. Van 142 urinemonsters gaven 137 een positieve reactie : 136 van de merries veulenden ; het bloed van de eene merrie, die niet veulende, had ook positief gereageerd. De 5 negatief reageerende monsters bleken wel van drachtige merries afkomstig te zijn, 1 monster was afkomstig van een 95 dagen drachtige merrie. De reactie gaf 2,86 % miswijzingen, het bloedonderzoek op hypophyse-hormoon 5,26 %.

**Steriliteit-bestrijding bij merries.** [3])

Zoowel de particuliere als de rijkshengstendepôts staan onder contrôle van een dierenarts. Een merrie, die gedurende een dekperiode meer dan 3 keer opgebroken heeft, moet worden onderzocht. De oorzaak van de steriliteit ligt meestal in een uteruscatarrh waartegen perboraat en borozon het meeste succes geven.

Behandeling van de ovaria speelt geen rol. Bij stille bronst kunnen warme irrigaties of hormoonpreparaten van belang zijn.

45 % van de behandelde dieren veulende. Dieren met pyometra, etterige catarrh. dieren, die na 3 jaar behandeld te zijn, niet opnemen, dieren met cysteuze ovaria of waarbij de ovaria meer dan 2 maal te groot zijn, dieren met een urovagina of cloaca of met infantiel genitaalapparaat, mogen niet meer bij de hengst gebracht worden. TEUNISSEN.

**Trichomonas-infectie bij paarden.**

PETERSEN [4]) geeft een beschrijving van de symptomen tengevolge van trichomonaden-infectie bij merrie en hengst. Behandeling werd ingesteld volgens de methode die KÜST aanbeveelt voor bestrijding van deze ziekte bij het rundvee.

**Infectieuze abortus bij merries.**

In aansluiting met vroegere onderzoekingen hebben KUROSAWA c.s. [5]) bij experimenteele en accidenteele abortus bij merries de lochiën cytologisch en bacterieel onderzocht en deze vergeleken met die voorkomend na normale partus. Zij beschrijven het voorkomen der cel-typen in het verloop van een week en het verband hiervan met het causatieve agens der abortus. Stammen van salmonella abortiva equina van verschillende virulentie, Streptococcus haemolyticus en secundaire bacterie-invasies.

**Niet-infectieuze abortus bij paarden.**

Behalve de bekende oorzaken van de niet-infectieuze abortus bij paarden, n.l. verpleging, gebruik, voeder, drinken, mechanische-, thermische- en chemische invloeden, tweelingdracht, te ver doorgevoerde fokkerij, speelt erfelijkheid een groote rol, zooals HETZEL [6]) met stamboomen aantoont. Ook worden constitutioneele

[1]) P. KARMANN, *Die Feststellung der Trächtigkeit der Stute auf chemischen Wege.* Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1936, S. 793.

[2]) S. SVENSSON, *A. chemical hormonal pregnancy-reaction for mares.* Skandinavisk veterinärtidskrift 1936, pag. 554.

[3]) Dr. SCHUMANN, *Ueber die Organisation der Stuten-Serilitätsbekämpfung.* Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1937, Blz. 106.

[4]) Dr. PETERSEN, *Trichomonadenerkrankungen bei Stuten.* Deutsche Tier. Wochenschr. 45, 1937, S. 151.

[5]) R. KUROSAWA, E. TATEZAWA, K. HIRATO and K. KASAI, *Experimental Studies on the Infectious Abortion in Mares V. Cytological Observations of the Lochia.* Journal of the Japanese society of veterinary sciense. June 1937, No. 2.

[6]) Prof. Dr. H. HETZEL, *Ein Beitrag zu den Ursachen des abakteriellen Verwerfens der Stute.* Tierärztl. Rundschau 1936, S. 773.

gebreken overgeërfd, waardoor de nakomelingen minder sterk zijn en wat zich uit in ziekten bij de jonge dieren.

Bij de drachtige merrie kan in de 10e maand behalve H.V.H. en folliculine ook lutin (corpus luteum hormoon) aangetoond worden. In urine van een merrie, die 24 uur tevoren verworpen had, waren deze niet aan te toonen, gebrek aan hormoon kan dus een rol spelen.

Er worden meer hengstveulens verworpen en er sterven er meer dan merrie-veulens.

**Virus-abortus bij paarden.**

Tot heden waren de volgende oorzaken voor abortus bij paarden bekend, t.w. de bact. abortus equi (tegenwoordig Salmonella abortus equi genaamd Ref.), de streptococcus pyogenes, de bact. pyosepticum en de niet-bacterieele oorzaken, als zijn: trauma, verkeerde voeding, bovenmatige inspanning, koude etc. Kenmerkend voor de niet-bacterieele abortus is het incidenteele voorkomen.

Dimock en Edwards (U.S.A.) schreven in 1936 over Virus-abortus bij paarden (onder virus wordt hier een ultra-visibel virus verstaan Ref.). Mieszner en Harms [1]) namen iets dergelijks waar op een groote stoeterij in Duitschland. De incubatietijd was ongeveer 10—12 dagen, terwijl de ziekte zich zeer snel verbreidde op de overige paarden. Zonder ziekte-verschijnselen trad in de 9e tot 11e maand na sterke transpiratie abortus op, welke in korte tijd, zonder moeilijkheden verliep. Behalve geringe, spoedig weer verdwijnende scheede -uitvloeiing, bleven de merriën gezond, werden voor het grootste deel weer op normale wijze gravide.

In de buik- en borstholte van de foetus bevond zich een te groote hoeveelheid vlocistof. De milten en levers waren te groot. De foetus toonden meestal nog teekenen van leven, doch stierven spoedig. De secundinae hadden een normaal aspect en waren hoogstens na een uur geboren.

Herhaald bloedonderzoek der merriën op agglutininen van S-abortus-equi bleek negatief. Trichomonaden werden niet gevonden. Bacteriologisch onderzoek van foetus en secundinae viel negatief uit. Schrijvers concludeeren dan ook dat een ultra-visibel virus de oorzaak voor deze abortusgevallen moet zijn, daar voedings- of verplegingsfouten eveneens zijn uit te sluiten. Zij vonden voor hun meening steun in het dierenexperiment bij drachtige caviae. (Wegens de kosten kon niet met paarden geëxperimenteerd worden). Een deel van de caviae aborteerde en het gelukte eveneens met geaborteerd cavia-materiaal opnieuw abortus bij drachtige caviae op te wekken. Als bestrijdingsmaatregelen bevelen schrijvers isoleeringsmaatregelen aan, vooral tijdens de laatste drachtigheidsperiode. Daarnaast een aparte box voor het veulen en de meest mogelijke reinheid van het gebruikte materiaal bij de geboorte. Het verplegend personeel moet zich er uiteraard voor hoeden om eventueele besmetting over te brengen. Foetus en secundinae dienen verbrand of naar een destructor gebracht te worden.

**Zwangerschap-diagnose.**

Kustallow werkte een methode uit tot vaststelling van ectopische graviditeit bij de vrouw, daar volgens zijn meening de Ascheim-Zondek-reactie daar geen zeker resultaat geeft. Deze methode bestaat uit het toevoegen van een druppeltje urine aan een druppel hooi-infuus. Dit hooi-infuus moet Paramaeciën bevatten (Paramaeciën behooren tot de Infusoriën). Bij zwangerschap houdt de beweging der diertjes op. Dit geschiedt niet met urine van niet zwangere vrouwen of van mannen.

Het samenklonteren moet binnen 1 minuut geschieden.

Andere schrijvers konden echter niet het onderzoek van Kustallow bevestigen.

Gettkandt [2]) onderzocht de bruikbaarheid van de Kustallowsche reactie bij de graviditeitsdiagnose van runderen. In 94 % van een klein aantal gevallen (71) bleek

---

[1]) H. Mieszner en Fr. Harms, *Virusabort der Stuten.* Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1937, No. 43, S. 685.

[2]) Alb. Gettkandt, *Trächtigkeitsnachweis beim Rind durch Einwirkung von Harn auf Paramäciën (Kustallowsche Reaktion).* Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 1937, 49, pag. 783.

de reactie juist te zijn. Schrijver sloot de factor NaCl. uit door nader onderzoek en schrijft de reactie toe aan het aanwezige „Ovarialhormon" (Oestron? ref.).

**The pathogenesis of ketosis pregnancy disease of sheep.**

RODERICK c.s. [1]) hebben een aantal experimenten beschreven, waarbij men getracht heeft acetonurie bij schapen op te wekken. Men heeft gevonden, dat bij goed gevoede hoogdrachtige ooien zoowel door ondervoeding en slecht gebalanceerde rantsoenen als bij totaal onthouden van voedsel, het glycogeen in de lever vervangen werd door vet. Het optreden van ketosis liep parallel met het meer of minder sterk en snel vervetten van de lever.

Morphologisch en chemisch waren de processen gelijk aan die, gevonden bij praktijk-gevallen van acetonurie.

Bij lammeren en niet drachtige ooien gelukte het wel vervette levers te krijgen, doch niet regelmatig acetonurie en dan slechts na veel langere perioden vasten dan bij de drachtige ooien.

Aan door biopsie verkregen leverstukken werd bij verschillende proefdieren de vervetting nagegaan. Na herstel en verdwijnen der acetonurie bleek dat het vet in de lever weer verdween en het glycogeengehalte toenam.

Uit nog niet gepubliceerde gegevens wordt medegedeeld, dat de lever van de vrucht een glycogeen-reserve opslaat gedurende de laatste dagen voor de partus. Tot 9 % glycogeen werd gevonden ; 2 à 3 × zooveel als in de levers der ooien. Deze glycogeen-onttrekking zou bij labiele toestand van het moederdier acetonurie tengevolge kunnen hebben.

Schrijvers staan op het standpunt, dat de vervetting der lever aan de acetonurie voorafgaat. Conclusie is dat ondervoeding en ondoelmatige rantsoenen een groote rol spelen bij het ontstaan der ziekte.

Dr. C. F. SCHLATTHAUER merkt op bij de discussie, dat hij de ziekte steeds omgekeerd heeft opgevat ; schapen welke „pregnancy disease" krijgen, eten niet meer ; dit vasten geeft vervetting der lever. Zijn ervaring is dat voldoende gedwongen beweging der dieren ongeacht het rantsoen op boerderijen de acetonurie voorkomt, waar zij zonder dit steeds optreedt. D. D. B.

## VERLOSKUNDE.

**Embryotomie-instrumenten.**

ANDERS [2]) geeft eerst een overzicht van de bestaande instrumenten voor de percutane verkleining van de vrucht. Daarna volgt een beschrijving van het door hem geconstrueerde toestel, welke beschrijving vergezeld gaat van een zevental photo's. Het toestel bestaat uit een tweetal spiraaldraden, waardoor de draadzaag wordt gevoerd. De spiraaldraden zijn, aan het eind dat in de uterus wordt gebracht, verbonden door een manchet. Aan deze manchet wordt een staaf verbonden, die bij de manchet door middel van twee gewrichten in alle standen gebogen en met behulp van schroeven gefixeerd kan worden.

De voordeelen van dit toestel zijn volgens schrijver: de buigzaamheid, het ontbreken van de dikke knop en de mindere wrijving van de draadzaag in het toestel.

Voor verdere bijzonderheden leze men het desbetreffende artikel.

**Hymen-anomalie bij een veulen.**

FRITZ [3]) vond bij een 1 jaar oud merrieveulen craniaal van de urethraopening de vagina volkomen afgesloten, zoodat de cervix niet te bereiken was. De afsluiting bestond uit 2 naar voren gekoepelde uitpuilingen met de scheiding in de mediaanlijn Door persen kwamen de uitpuilingen naar caudaal, zij bleken vrij sterk gevuld te

[1]) L. M. RODERICK, G. S. HARSFIELD, M. C. HAWN, Journal of the Amer. Vet. Med. Ass. January 1937.

[2]) J. ANDERS, *Die Embryotomie und das Winkel-Embryotom.* Schweizer Archiv ürf Tierheilkunde. Oct. 1937, pag. 451.

[3]) Dr. J. FRITZ, *Hymenanomalie bei einem Jährlingsfohlen.* Tierärztl. Rundsch. 1936, Pag. 836.

zijn. Bij het neerwerpen kwam de blaas zelfs tot buiten de vulva. Na punctie van de blaas en doorsnijden van de streng in 't midden kwam 1 l slijmige vloeistof vrij. De rest van het hymen imperforatus werd met de hand verscheurd, waarna de cervix gemakkelijk te bereiken was. D. D. B.

**Torsio uteri bij het varken.** [1])

Bij een zeug, die voor de 1e keer wierp, schoot de partus niet op. Bij exploratie was geen ontsluiting aanwezig, waarom een uterinum werd toegediend. Na 2 uur was in de vagina duidelijk een naar links verloopende schroef te voelen. De zeug werd 360° naar links gewenteld, terwijl de vaginawand tegen het bekken gefixeerd werd. Na 15 minuten werden levende en doode biggen geboren.

**Verloskunde bij de hond.**

MITCHELL [2]) hield hierover een voordracht. De vagina is bekleed met verhoornend plavei-epitheel, waarin geen klieren, de uterus met cylinderepitheel met er tusschen veel klieren, waardoor de laatste zoo gevoelig is voor infecties. Bovendien zijn tijdens oestrus en partus dikwijls defecten aanwezig. De grens ligt scherp bij het orificium externum. Tijdens partus en oestrus is de uterus zeer bloedrijk en zijn de klieren volop actief, zoodat zeer veel antistoffen aanwezig zijn, en drijven de uteruscontracties de inhoud naar buiten. Bovendien wordt de uterusmucosa 2 maal per jaar vernieuwd. De persisteerende corpora lutea zouden deze vernieuwing tegengaan, waardoor infectie en endometritis optreden. Wanneer een partus 1—2 uur geduurd heeft, zonder dat een jong geboren is, is het tijd om vaginaal te exploreeren. Hierbij moeten de volledige chirurgische voorzorgen getroffen worden, want blijkt hysterectomie noodig te zijn, dan is, als de uterus geinfecteerd is, de sterftekans groot. Als indicaties van de kant van de moeder noemt schrijver uterusatonie (primair of secundair). Bij primaire atonie hebben H.A.H.-injecties goede resultaten. Het bekken kan misvormd zijn (fractuur, V-vorm van de bekkeningang, bij Bostonterriers) of de vrucht kan te groot zijn. Een enkele maal is de cervix niet heelemaal geopend, bezwaren geeft dit zelden. Tumoren geven zelden moeilijkheden. Een te groote vrucht kan, wanneer de snuit of de achterbeenen in het bekken zijn gebracht, soms niet passeeren. Schrijver zet een haakje in de mond tusschen de takken van de onderkaak. Nu wordt de schedel voornamelijk door het dier zelf in het bekken gebracht, wat soms 5—10 minuten duurt. Is de snuit in de vulva zichtbaar, dan wordt met 1 hand de vulva over de schedel geschoven, terwijl met de ander aan de kop getrokken wordt, soms na het reponeeren van de voorbeenen. Bij een groote slappe uterus kan een helper de kop via de buikwand voor het bekken fixeeren ; kan deze dit niet door het persen van het dier, dan geeft narcose goede resultaten. Bij stuitligging kan met het haakje een achterbeen of bij een groote vrucht kunnen beide achterbeenen in het bekken gehaald worden en daarna kan langzaam geëxtraheerd worden. Het indrukken van de schedel met de forceps is slechts dan gemotiveerd, wanneer hysterectomie te gevaarlijk is. Irigaties zijn enkel aan te bevelen, wanneer na de partus een septische metritis is ontstaan. Sectio cesarea geeft in verband mets hock beter resultaten dan hysterectomie. De laparotomie wordt in de linea alba verricht.

Peritoneum en spierwand worden zoodanig gehecht, dat deze diepe hechting, zonder de huidwond open te maken, is te verwijderen. De huid wordt met afzonderlijke knoophechtingen gesloten. Bij pyometra onderbindt schrijver de vaginastomp met een catgutligatuur en desinfecteert de stomp met carbolzuur, zonder dat daarna het peritoneum er over gehecht wordt. Bij de discussie volgens op deze voordracht, werd gewezen op het voorkomen van primaire uterusatonie bij groote oude honden met slechts 1 jong. H.A.H. geeft vaak geen tesulraat ; mummificatie volgt dikwijls. Ook werd algemeen de prognose bij hysterectome van een geïnfecteerde uterus niet zoo ongunstig gesteld. TEUNISSEN

---

[1]) Dr. BETSCHER, *Ueber einen Fall von Torsio uteri et vagniae beim Schwein.* Tierärztl. Rundschau 1936, S. 816.

[2]) MITCHELL, *The Genital Passage of the Bitch in Health and Disease.* The Veterinary Record 1937, p. 71.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

**Taschenbuch der Geburtshilfe fur Tierärtze** von Dr. Med. Vet. WILHELM BECKER, prakt. Tierärzt in Bevensen (Hannover). Mit 57 Abbildungen. Prijs: M 4.60.

Verlagsbuchhandlung von RICHARD SCHOETZ, Berlin 1937.

Een der oudste Duitsche dierenartsen WILHELM BECKER, de uitvinder van de Vacufakt, die 50 jaren praktijk achter den rug heeft, heeft dit boekje geschreven met het doel op deze wijze de jonge practici te laten profiteeren van zijn groote ervaring op verloskundig gebied. Het is een boekje van 86 blz. en geïllustreerd met 57 niet zeer fraaie foto's, die meerendeels onveranderd zijn overgenomen uit reeds bestaande boekwerken, o.a. uit „das Praktikum der tierärztlichen Geburtshilfe" van LINDHORST und DRAHN. Schrijver behandelt nagenoeg de geheele praktische verloskunde op beknopte wijze en bespreekt daarbij tevens de inversio et prolapsus uteri. Hij bespreekt vrij beknopt verschillende instrumenten, de hulpverleening bij abnormale verlossingen van te groote vruchten en die bij abnormale liggingen. Opvallend is het, dat schrijver zoovele verloskundige instrumenten beschrijft; meestal kan een geroutineerd accoucheur met een zeer beperkt instrumentarium zijn werk verrichten. Hoewel ik het niet overal eens ben met hetgeen collega BECKER schrijft, heb ik zijn werkje toch met genoegen gelezen. Wie zijn kennis omtrent de practische verloskunde nog eens wil opfrisschen, kan dit boekje van nut zijn.

V. D. KAAIJ.

**Practische Vleeschkeuring** door Dr. W. LUXWOLDA en Dr. K. REITSMA.

N.V. Uitgevers Mij. TJEENK WILLINK, Zwolle, ingenaaid *f* 3.90, Geb. *f* 4.25.

Het verschijnen van een boek omvattende een belangrijk deel der vleeschkeuring is hier te lande een zoo zeldzame gebeurtenis, dat daaraan wel bijzondere aandacht moet worden geschonken. De heeren LUXWOLDA en REITSMA hebben in dit, met duidelijke letter gedrukte en typografisch keurig verzorgde werk een schat van gegevens bijeengebracht, waaraan elkeen die met de keuring is belast inderdaad steun kan ontleenen bij het vormen van zijn oordeel over een concreet geval.

Men meene niet bij het openslaan van het boekje een in gedragen proza gestelde beschouwing te zullen aantreffen. De tekst is in een min of meer aphoristischen stijl gehouden, waardoor de feiten en mededeelingen „in het gelid" den lezers worden voorgesteld. Daardoor konden de schrijvers in beknopten vorm al datgene opnemen. hetwelk zij vermeldenswaard vonden, zonder dat de omvang van het werk de handzaamheid bij het gebruik ging schaden. Voor zoover de stof een overzicht geeft van wettelijke (en andere) bepalingen over een bepaald onderwerp ontstaan duidelijke en beknopte samenvattingen der op één onderwerp betrekking hebbende voorschriften, daar waar het geldt ziekten te beschrijven treft men voortreffelijke korte overzichtjes aan van al hetgeen uit een keuringsoogpunt van beteekenis is. De schrijvers hebben zich een strenge discipline opgelegd en behandelen b.v. in Hoofdstuk II „de keuring voor het slachten" om in de Hoofdstukken VII tot XI de bespreken „de keuring (*na het slachten*) van resp. runderen, kalveren, schapen en geiten, eenhoevige dieren, varkens." Daardoor worden de op één ziekte betrekking hebbende mededeelingen over twee (of meer) plaatsen verdeeld. Bij de bespreking van hetgeen bij de keuring van organen en deelen wordt waargenomen, worden evenzeer nog opmerkingen gemaakt over de beoordeeling van het geheele dier. Zoo wordt het mond- en klauwzeer. om een actueel voorbeeld te noemen, vermeld op blz. 23, bij de keuring vóór het slachten, en de beoordeeling beschreven op blz. 83 zoowel als op blz. 137. Hierdoor ontstaan herhalingen, die inherent geacht moeten worden aan de door de schrijvers gekozen behandelingswijze.

Trouwens stijl en behandelingswijze stellen betrekkelijk zware eischen aan de nauwgezetheid van den lezer. Ongetwijfeld zullen studenten die onder leiding dit vak bestudeeren er veel van hun gading in kunnen vinden, en voor dierenartsen die

een grondige vooropleiding hebben genoten zal het ongetwijfeld een zeer gemakkelijk repertitorium zijn. Voor zelfstudie van hen, die zich op eigen kracht op de hoogte willen stellen van omvang en werkwijze der vleeschkeuring zal het minder geschikt blijken. Deze opzet moest de schrijvers ook verhinderen beschouwingen op te nemen over bepalingen, waarmede zij het eventueel niet eens waren, of kritiek te oefenen over de uitvoering zooals deze in het „Keuringsregulatief" is neergelegd. Maar zij ontnam hen ook de gelegenheid veel van hetgeen door Nederlandsche onderzoekers als nieuwe bijdragen bij de techniek of de beoordeeling is geleverd te vermelden. Zoo noemen zij bijvoorbeeld nergens de merkwaardige mededeeling van VAN SANTEN, dat drie weken gekoelde cysticerci niet alle gedood zijn en deze bewerking dus onvoldoende is. En dit is een waarneming die er toe geleid heeft dat thans in Duitschland deze koeling officieel is afgeschaft en alleen invriezen is toegelaten. Wij betwijfelen dan ook of zij het eerst door hen genoemde doel: een overzicht „samen te stellen van het belangrijkste, dat op dezen eigen weg (hier te lande) is bereikt" wel in voldoende mate hebben kunnen verwezenlijken.

Het is natuurlijk niet mogelijk hier alle detailopmerkingen te maken die zich bij het lezen voordoen. Om aan te toonen dat deze zonder twijfel den schrijvers zullen bereiken, bezien wij even de eerste van Hoofdstuk I op blz. 5. Dan zien wij dat in den 7en regel van de tweede alinea een *a* cursief te veel is blijven staan, zij wordt nergens door een gelijkwaardige *b* gevolgd.

Maar vragen wij, is hier de reeks van uitzonderingen der slachtdieren die niet aan „keuring" volgens de Vleeschkeuringswet onderworpen zijn wel voldoende volledig weergegeven.

Hadden hier niet evenzeer genoemd moeten worden de dieren bedoeld sub 3 in art. 4 der wet (ongeboren, doodgeboren en jonge gestorven dieren); de dieren die bestemd zijn om na slachting te worden uitgevoerd en wier vleesch genoemd wordt in art. 50 der wet; evenals de dieren (daar genoemd) die voor wetenschappelijk onderzoek bestemd zijn. Het is toch geenszins de bedoeling dat de eerste hier genoemde groep dieren eerst gekeurd worden of zij voldoen aan de op blz. 194 gestelde criteria om dan eerst te worden vernietigd. Het doel der bepaling is dat zij juist *zonder keuring* zullen worden vernietigd. En ware het niet nuttig, te vermelden dat de wel aangehaalde „vrijstelling der huisslachtingen" geregeld is bij art. 6*a* der wet.

Doch wenden wij ons weer tot meer algemeene gezichtspunten. Het is een voortreffelijke gedachte van de schrijvers geweest zich niet te beperken tot slachting, keuring resp. onderzoekingsmethoden, maar dat zij ook uitvoerige mededeelingen hebben gedaan over „keuring" (liever onderzoek) van vleeschwaren en het toezicht op de inrichting der vleeschwinkels en slachtplaatsen en op de naleving der wet. Over deze stof is in Nederland nog weinig geschreven. De practische raadgeving om zich bij een „ronde" tot bepaalde onderwerpen te beperken (b.v. toestand der ijskasten, toestand der gereedschappen) en voor het overige met een vlug overzicht te volstaan is zeer juist. Ook de opsommingen, b.v. van de eischen waaraan een vleeschwinkel moet voldoen of „wat is strafbaar", zullen velen van groot nut zijn. De beginner zal met vreugde het model van een „proces verbaal" begroeten.

Vatten wij ons oordeel samen, dan luidt dit: Een boek, met eigen karakter en dus deugden en gebreken zooals die elke „persoonlijkheid" aankleven. Het verdient door alle vleeschkeuringsambtenaren bestudeerd en geraadpleegd te worden.

Ongetwijfeld zal het dan bijdragen tot het verkrijgen van meer uniformiteit in de uitvoering der Vleeschkeuringswet, welk doel de schrijvers zich in de tweede plaats bij het samenstellen voor oogen hielden. Moge het daartoe snel zijn weg vinden naar alle „hoofden van dienst".

C. F. v. O.

**Gemengde voedermiddelen** *voor rundvee, paarden, varkens en pluimvee*, door Dr. J. GRASHUIS, Arnhem. Drukkerij H. J. REMMELINK, Zelhem.

Van bovengenoemd werkje is de derde jaargang verschenen, aangevende een oplage van het 70ste tot het 100ste duizendtal.

Enkele toevoegingen en uitbreidingen daargelaten, komen de in de tweede jaargang voorkomende hoofdstukken op dezelfde wijze voor in deze derde jaargang; als nieuwe hoofdstukken zijn er echter nog in opgenomen: koeienmeel voor droogstaande koeien, stierenmeel en voedermethode voor eendenkuikens en volwassen eenden.

Dat in twee jaren tijds 70 duizend exemplaren van dit werkje afgenomen zijn, zegt meer dan voldoende in welke behoefte hierdoor wordt voorzien; het zal dan ook niet verwonderen, wanneer deze nieuwe oplage aan het eind van het jaar 1938 weer grootendeels afgeleverd zal zijn.

A. v. H.

## MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

### Afdeeling Gelderland-Overijssel.

Verslag van de algemeene vergadering gehouden op 11 December 1937 te Zutphen. In tegenstelling tot de andere vergaderingen van dit jaar was deze slecht bezocht, vermoedelijk tengevolge van den sneeuwval; slechts 13 leden en 4 introducé's waren aanwezig. Na opening, lezing notulen en behandeling van ingekomen stukken bracht collega Dr. P. C. M. VAN HOOYDONK verslag uit als afgevaardigde naar de algemeene vergadering te Utrecht.

De contributie voor 1938 werd wederom bepaald op f 26.50 (f 24.— voor de Maatschappij en f 2.50 voor de afdeeling).

Als opvolger van den Heer G. VAN SOEST werd benoemd tot penningmeester de Heer B. LOK te Deventer.

Hierna werd behandeld het voorstel van de Vereeniging tot bestrijding van de tuberculose onder het rundvee en van andere veeziekten in Gelderland n.m. om, indien bij de plaatselijke vereenigingen tot invoeren van de oormerken bij de bestrijding wordt overgegaan, de kosten van die oormerken en de daarvoor benoodigde tangen voor rekening van den dierenarts te nemen. Na hierover gehouden besprekingen werd besloten aan de leden te adviseeren tot inwilligen van het voorstel van de Provinciale vereeniging over te gaan. Men meende echter de voorwaarde te moeten maken, dat, mocht binnen een paar jaar blijken, dat die oormermerken niet zouden voldoen en het daardoor noodig werd voor andere oormerken ook andere tangen aan te schaffen, de kosten van die nieuwe aanschaffing dan door de organisaties zouden worden gedragen.

Hierop hield de Heer H. J. ODÉ een bespreking over: „De varkenspest in de Veewet", waarop eenige discussie volgde. Daar dit de laatste maal was, dat de Heer ODÉ als lid in ons midden was, dankte de voorzitter hem niet alleen voor deze inleiding maar bovendien voor al hetgeen hij in den loop der jaren als bestuurslid en als H.B. afgevaardigde voor de afdeeling heeft gedaan.

De volgende vergadering zal plaats hebben op een Zaterdag in Arnhem.

De Secretaris,

H. D. KROUWEL.

**Militaire Veterinaire Vereeniging — Afdeeling Militaire Paardenartsen.**

Vergadering te 's Gravenhage op 9 October 1937.

Aanwezig 15 leden en het eerelid kolonel KNIPSCHEER; het Hoofdbestuur werd vertegenwoordigd door collega A. VAN HEUSDEN.

De voorzitter opende de vergadering en richtte een speciaal woord van welkom tot den kolonel KNIPSCHEER, den luit. Kolonel Dr. GALLANDAT HUET en den heer VAN HEUSDEN. Daarna bracht hij weemoedige hulde aan de nagedachtenis van den majoor dirigeerend paardenarts (b. d.) F. LAMERIS. Hij bracht in herinnering, dat majoor LAMERIS vele jaren lid van onze vereeniging is geweest en van zijn hand verschillende publicaties op het gebied van hoefbeslag zijn verschenen. Na zijn ontslag uit den militairen dienst trok hij zich uit het actieve leven terug en hebben wij het contact met hem verloren. In het corps militaire paardenartsen zal de naam LAMERIS een bekende klank blijven houden. Deze woorden werden door de aanwezigen staande aangehoord.

De notulen van de vorige vergadering werden door den secretaris voorgelezen en zonder bemerking onder dankzegging gearresteerd.

Bij de ingekomen stukken werden o.m. behandeld:

1. Een schrijven van het plaatselijk comité 's Gravenhage der stichting „Fonds Ridderdagen" met verzoek haar financieel te willen steunen. Het werk der Stichting omvat het verleenen van steun aan behoeftige Ridders der Militaire Willemsorde en hun nagelaten betrekkingen. Besloten werd dit schrijven voor kennisgeving aan te nemen.

2. Een verzoek van de Militaire Hoefsmeden Vereeniging haar te willen steunen om de positie van den militairen hoefsmid te verbeteren en wel in de eerste plaats door wederom in de gelegenheid te worden gesteld den rang van opperwachtmeester te bereiken. Zij meent in vergelijking met andere militaire werklieden, als geweermakers, bankwerkers en zadelmakers, billijke aanspraak op dien rang te hebben. Hoewel de Militaire Veterinaire Vereeniging de wenschen van de militaire hoefsmeden erkent en met de actie verbetering van hun positie in het leger gaarne instemt, achtte zij toch den weg, welke de Mil. Hoefsmeden Vereeniging nu meent te moeten bewandelen, niet de juiste. Wordt de steun verlangd van de militaire paardenartsen, dan moet de vereeniging zich wenden tot den Chef van het dienstvak, hetgeen wel is waar al een keer vruchteloos is geschied, maar wiens bemiddeling na verloop van tijd nogmaals kan worden ingeroepen, wanneer zich eventueele wijzigingen ten gunste van de hoefsmeden hebben voorgedaan.

3. Een schrijven van het Genootschap voor Militaire Traditie en Uniformkunde, waarin wordt medegedeeld, dat de Mil. Vet. Vereeniging als stembevoegd lid is aangenomen en Dr. VAN VLOTEN op de ledenlijst als medewerkend lid is ingeschreven. Statuten en Huishoudelijk Reglement werden separaat toegezonden.

4. Een dankbetuiging van Majoor J. VAN ZIJVERDEN te 's Gravenhage voor de ontvangen gelukwenschen bij zijn veertigjarig jubileum als dierenarts

De voorstellen tot wijziging en aanvulling der Vleeschkeuringswet 1919 werden niet in behandeling genomen. Aan het Hoofdbestuur werd in December 1936 bericht gezonden, dan onze afdeeling op het gebied van vleeschkeuring te weinig deskundig is om een oordeel te vellen. Het zou daarom onjuist geweest zijn hieromtrent een vergadering te houden. Ook werd in verband hiermede geen afgevaardigde gezonden naar de Buitengewone Algemeene Vergadering der M. v. D. van 9 Januari 1937.

De aan alle reserve-paardenartsen gerichte circulaire, welke was samengesteld door de reserve-majoors V. D. BOSCH en Prof. Dr. V. D. PLANK en ten doel had onze reserve-collega's aan te moedigen om buitengewoon lid van de Mil. Vet. Ver. te

worden, heeft een uiterst pover resultaat gehad. Slechts twee heeren zijn als lid toegetreden. Besloten werd de actie door persoonlijk contact voort te zetten.

Het jaarverslag van den secretaris en de rekening en verantwoording van den penningmeester over 1936 werden zonder opmerking goedgekeurd. In verband met den gunstigen financieelen toestand der afdeeling werd besloten: 1e. Over 1938 geen contributie te heffen. 2e. Een bedrag van *f* 15.— te storten in het Ondersteuningsfonds der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Bij de gehouden bestuursverkiezing werd Dr. C. BRANDS bij acclamatie als voorzitter herkozen. De volgorde van aftreden was van te voren als volgt bepaald: 1. voorzitter, 2. secretaris-penningmeester, 3. vice-voorzitter.

Als afgevaardigde naar de Algemeene Vergadering der M. v. D. te Utrecht werd benoemd Dr. GAZENBEEK. Als plaatsvervangend afgevaardigde werd gekozen Dr. STEFELS.

Bij de behandeling van den beschrijvingsbrief der Maatschappij werd de heer J. H. TEN THIJE candidaat gesteld als lid van de Notulencommissie. Voor de verkiezing van een onder-voorzitter der Maatschappij wegens het bedanken als zoodanig van Prof. Dr. G. KREDIET, werd besloten de candidatuur van Dr. C. BRANDS te steunen. Als secretaris der Maatschappij werd weer candidaat gesteld de heer A. VAN HEUSDEN en als voorzitter, respectievelijk plaatsvervangend lid van den Centralen Raad, de heeren C. TENHAEFF en E. RUTGERS.

Als afgevaardigde in het Hoofdbestuur werd gekozen Dr. J. G. C. VAN VLOTEN, in geval Dr. C. BRANDS door de Algemeene Vergadering tot ondervoorzitter der Maatschappij mocht worden benoemd.

Besloten werd de benoeming van de voorgestelde eereleden en correspondeerende leden der Maatschappij bij acclamatie te steunen.

De overige punten van de agenda van de Algemeene Vergadering werden met algemeene stemmen aangenomen. De door de Afdeeling Groningen—Drenthe voorgestelde wijzigingen van art. 46 en 52 van het H.B. werden echter verworpen. Een wijziging van deze artikelen werd niet gewenscht geacht.

Na het huishoudelijk gedeelte der vergadering verkreeg Dr. VAN VLOTEN het woord voor het houden van zijn voordracht over: „Enkele mededeelingen omtrent den huidigen stand van het paardengasmasker". Het nieuwe ontwerp masker werd hierbij gedemonstreerd.

Hierna sloot de voorzitter deze geanimeerde vergadering, na Dr. VAN VLOTEN hartelijk dank gezegd te hebben voor zijn interessante voordracht.

*De Secretaris,*

Dr. J. G. C. VAN VLOTEN.

**Diergeneeskundige Kring Amsterdam.**

De 57e Kringavond werd gehouden 25 November j.l. Aanwezig waren 9 leden en 1 introducé. Als nieuw lid werd aangenomen collega MOL te Utrecht. Wegens het niet aannemen van de benoeming tot secretaris-penningmeester door collega DINKELAAR VAN EGMOND werd als zoodanig gekozen collega HOOGSTRATEN te Amstelveen. Vervolgens deed collega EICHHOLTZ een vrije mededeeling over *Spirochaetosis bij honden*. Spr. gaf in een heel kort résumé de verschillen aan tusschen de Leptosp. ictero-haemorrhagica en de Leptosp. Canicola en ging op deze laatste vorm meer in speciaal wat het clinisch onderzoek en de therapie betreft. Bij het urine-onderzoek op leptospiren moet men beschikken over een „Dunkelfeld" en de urine zoo versch mogelijk daarmee onderzoeken. Terloops merkte spreker hierbij op, dat de moderne groote-stad-praxis (kleine huisdieren) steeds betere outillage van de dierenartsen vereischt, zoodat spr. het streven van het

publiek naar steeds goedkoopere poliklinieken langzamerhand een waarschuwend halt moet toeroepen. Spr. gaf verder aan de typische clinsche verschijnselen, welke bij de Spirochaetosis op den voorgrond treden, waaraan grof clinisch de diagnose met vrij groote zekerheid is te stellen, maar streng wetenschappelijk zeker blijft natuurlijk alleen het bloedonderzoek en het urine-onderzoek in Dunkelfeld. Therapeutisch blijft behalve het tegenwoordig goed helpende serum van de Rijksseruminrichting, de nabehandeling van de nierpatiënt (Lept. canicola), waarvoor spr. de aandacht vestigt op het praeparaat „Diuzamon", dat een geleidelijke afsplitsing geeft van chloor-ammonium, waardoor de urine langen tijd achtereen zuur is te houden. Spr. licht dit toe aan de hand van een door hem wetenschappelijk gecontroleerd geval. In de discussie had spr. gelegenheid enkele dingen nader toe te lichtten en gaf hij ten slotte den collega's in overweging voor dergelijke gevallen hun beter geoutilleerde collega's in den arm te nemen, voor zoover hun kleine-huisdier-paxis zelfs geen betere inrichting noodig maakt of verlangt. Spr. waarschuwt tegen het zonder meer empirisch toepassen van Weilserum en het nieuwe chloor-ammonium praeparaat.

Na collega Eichholtz dank te hebben gezegd voor zijn leerrijke vrije mededeeling sloot de voorzitter, collega Folmer, de bijeenkomst.

van Manen.

# BERICHTEN.

## VEREENIGD INTERNATIONAAL TROPENGENEESKUNDIG EN MALARIA CONGRES

uitgaande van de

**Nederlandsche Vereeniging voor Tropische Geneeskunde.**

Beschermvrouwe Hare Majesteit de Koningin der Nederlanden.

*Amsterdam O.*, 8 October 1937.
Mauritskade 57.

In Mei van het vorig jaar verzonden wij een circulaire, waarin aan een aantal instituten, geleerde genootschappen en faculteiten voorgesteld werd, het derde internationale tropengeneeskundig congres in de maand September 1938 te Amsterdam te houden.

Op deze circulaire mocht het voorbereidende comité, daartoe aangesteld door de Nederlandsche Vereeniging voor tropische geneeskunde, van vele zijden toestemmende antwoorden ontvangen, terwijl de Nederlandsche Regeering reeds eerder Haar instemming met ons voornemen had betuigd. Daardoor zijn wij thans in staat U mede te deelen, dat bedoeld congres inderdaad, buitengewone omstandigheden daargelaten, zal kunnen plaats vinden en wel te Amsterdam en Rotterdam, in de week van 26 September tot 1 October 1938.

Aangezien de Spaansche Regeering liet weten, dat door omstandigheden buiten haar wil het derde internationale malariacongres, hetwelk

in Madrid zou gehouden worden, niet kan doorgaan, hebben wij, met toestemming van de Nederlandsche Regeering en van den Voorzitter van den „Conseil permanent pour les Congrès du Paludisme", Prof. E. Marchoux te Parijs, besloten dit congres met het onze te combineeren. Het congres zal dus den naam dragen van „Derde Vereenigd Internationaal Tropengeneeskundig en Malaria Congres". De malariaafdeeling zal in ruime mate zelfstandig blijven; de gedrukte handelingen daarvan zullen een afzonderlijken bundel vormen.

Voorzitter van het geheele congres is Prof. G. Grijns, oud-hoogleeraar aan de Landbouwhoogeschool te Wageningen; voorzitter van het malariacongres is Prof. N. H. Swellengrebel, lid van den eerder genoemden „Conseil permanent pour les congrès du paludisme".

Wij kunnen verder het volgende mededeelen:

1. De Nederlandsche Regeering verklaarde zich bereid, vreemde Regeeringen uit te noodigen, een officieele delegatie naar het congres te zenden.

2. Daarnaast zullen wij het zeer op prijs stellen, indien uit de verschillende landen een zeer groot aantal deelnemers komt.

3. In eenige landen zijn reeds nationale comité's voor het congres gevormd, een voorbeeld hetwelk naar wij hopen in alle landen, die bij de tropengeneeskunde of de malaria geïnteresseerd zijn, zal worden gevolgd.

4. De contributie is vastgesteld op £ 1 (f 9 Ned. Crt.)

5. De leden van het congres ontvangen de gedrukte handelingen, hebben toegang tot de vergaderingen en kunnen deelnemen aan de discussies.

6. Eenige excursies zullen worden georganiseerd, o.a. naar het Instituut voor tropengeneeskunde te Leiden, het nieuwe Havenhospitaal te Rotterdam, de malariastreek in Noord Holland, den Wieringermeerpolder en den afsluitdijk der Zuiderzeewerken. Een gemeenschappelijk diner zal het congres besluiten.

7. Voor voordrachten en discussies zijn alle talen toegelaten; den sprekers wordt evenwel verzocht, tevoren aan de congresleiding op te geven, in welke taal zij het woord zullen voeren. Hiervan wordt in het programma melding gemaakt.

8. Voor de dames der leden zal een afzonderlijk comité zorgen, teneinde haar het verblijf in Nederland zoo aangenaam mogelijk te maken.

9. Overeenkomstig het programma van het tropengeneeskundig congres, hetwelk in 1932 te Amsterdam gehouden zou zijn, stellen wij voor, de volgende onderwerpen op het programma te plaatsen: 1. Deficiëntie-ziekten; 2. Gele Koorts; 3. Leptospiren; 4. Filariasis. Dit laatste is gekomen in plaats van zwartwaterkoorts, welke in 1932 op het programma stond.

10. Overeenkomstig het programma van het congres te Madrid, stellen wij voor, op het malariacongres te bespreken: 1. Anopheles-

rassen; 2. Parasietenstammen; 3. Behandeling met kinine en met de nieuwe synthetische middelen; 4. Prophylaxis; 5. Assaineering en Kolonisatie.

11. Het congres zal ook een sectie voor vergelijkende tropenpathologie omvatten; als programma daarvan stellen wij voorloopig voor: 1. Deficiëntieziekten; 2. Lyssabestrijding; 3. Rickettsia; 4. Uitroeiing der tsetsevlieg.

12. Voor al deze onderwerpen zullen tijdig rapporteurs en deelnemers aan de discussies uitgenoodigd worden. De opgave van verdere onderwerpen of van vrije voordrachten zien wij gaarne tegemoet. Voor zoover de tijd dit toelaat zal de congresleiding hiermede rekening houden.

13. Binnenkort volgen (per derde kennisgeving) nadere mededeelingen.

De commissie ter voorbereiding van het congres:

Dr. TH. AMESCHOT, Prof. Dr. L. DE BLIECK, Prof. Dr. S. L. BRUG, Prof. Dr. P. C. FLU, Prof. Dr. G. GRIJNS, algemeen voorzitter, Dr. E. H. HERMANS, A. A. HULSHOFF, Prof. Dr. B. C. P. JANSEN, J. D. KAYSER, Prof. Dr. G. J. W. KOOLEMANS BEYNEN, Prof. Dr. W. A. KUENEN, Prof. Dr. C. D. DE LANGEN, Prof. Dr. J. J. VAN LOGHEM, Dr. A. VAN DER SCHEER, Prof. Dr. W. A. P. SCHÜFFNER, Prof. Dr. E. P. SNIJDERS, Prof. Dr. N. H. SWELLENGREBEL, voorzitter der malaria-afdeeling, Dr. G. P. UTERMÖHLEN, Dr. W. TH. DE VOGEL, Dr. CH. W. F. WINCKEL, secretaris, A. VAN DER ZIJL, Mr. D. CRENA DE IONGH, penningmeester.

Wij vestigen de aandacht van collega's die belang stellen in tropische ziekten, op dit belangrijke Congres, waaraan, op initiatief van Prof. DE BLIECK, om het contact tusschen geneeskundigen en diergeneeskundigen te versterken, een sectie voor Vergelijkende Pathologie is toegevoegd, waarin belangrijke onderwerpen op veterinair gebied zullen worden behandeld.

Het lidmaatschap kost *f* 9.—; men krijgt als lid alle rapporten toegezonden.

RED.

---

**Prof. Dr. PAUL MARTIN. †**

20 December is te Giessen Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. PAUL MARTIN gestorven, die ons Hollandse dierenartsen allen goed bekend is als de schrijver van het hier veel gebruikte leerboek der veterinaire anatomie. Met hem is na een arbeidzaam en welbesteed leven een der voormannen heengegaan, waaraan niet alleen de Duitse, maar de dierenartsen der gehele wereld veel te danken hebben. Zijn naam zal in herinnering blijven bij allen, die de diergeneeskunde tot hun levenstaak hebben gekozen.

**Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling.**

Prof. C. F. VAN OIJEN, door de Mij. voor Diergeneeskunde aangewezen als bestuurslid van bovengenoemd Congres werd in de Algemeene Vergadering, 17 Dec. te Amsterdam onder voorzitterschap van Dr. N. M. JOSEPHUS JITTA gehouden, bij acclamatie gekozen tot bestuurslid aangewezen door de leden van het Congres (overeenkomstig art. 10 sub 2 der statuten) en ook voor het jaar 1938 wederom als secretaris aangewezen.

## VLEESCHHYGIËNE.

**Een onderzoek namens de Ver. van Nederl. Gemeenten bij het destructiebedrijf van de N.T.F. in Friesland.**

Naar aanleiding van de op de gestie van de N.V. Nederl. Thermochemische Fabrieken te Amsterdam (destructor Bergum) geoefende kritiek heeft de Ver. van Nederl. Gemeenten bij deze onderneming een bedrijfs-oeconomisch onderzoek doen instellen, waaromtrent in September j.l. een rapport is uitgebracht. Een vergelijking is gemaakt zoowel wat het meel- en vetrendement als wat de financieele resultaten aangaat tusschen de N.T.F. en de beide andere groote destructorbedrijven in ons land, te weten de N.V. Gekro te Overschie en N.V. destructor Son van de N.C.B. Omtrent de conclusie, waartoe het deskundig onderzoek heeft geleid, kan aldus de N. R. Ct., het volgende worden medegedeeld: de cijfers betreffende de hoeveelheid diermeel en vet, welke per 100 kg verwerkt materiaal verkregen zijn, doen zien:

1) dat bij alle 3 bedrijven het totaal rendement uit 1936 hooger is dan in 1935;

2) dat echter bij de N.T.F. de stijging het grootst is;

3) dat het totaal rendement van de N.T.F. zoowel over 1935 als 1936 gunstiger is dan dat van de beide overige bedrijven;

4) dat het vetrendement bij de N.T.F. in 1936 veel hooger is dan in 1935, terwijl het rendement bij de Gekro en te Son in beide jaren gelijk bleef. De vergelijkende cijfers wijzen dan ook allerminst op het verloren gaan van groote hoeveelheden vaste stoffen bij de N.T.F., zooals aan de bedrijfsleiding werd verweten. Uit vergelijking van de kostenbestanddeelen, de aanvoerkosten, de slachtkosten en de verwerkingskosten, enz. en de opbrengst per 1000 kg aangevoerd materiaal, welke thans van de 3 bedrijven ter beschikking zijn over de jaren 1935 en 1936, is de overtuiging verkregen, dat de N.T.F. niet minder oeconomisch werkt dan de beide andere bedrijven.

Het ingestelde onderzoek heeft op overtuigende wijze aangetoond, dat de op de N.T.F. geoefende kritiek als volkomen ongemotiveerd van de hand moet worden gewezen.

**Het Hoofd van den Italiaanschen Veeartsenijkundigen Dienst bezoekt eenige abattoirs in ons land.**

Als bewijs, dat ons land op het gebied der Vleeschkeuring, en meer speciaal op dat van den slachthuisbouw, een voorname plaats gaat innemen kan gelden het bezoek, dat het Hoofd van den veeartsenijkundigen dienst van Italië, Dr. Giovanni Sicola, in gezelschap van eenige andere ambtenaren van zijn dienst, aan ons land bracht. De bezoekers, die een studiereis door Polen, Oostenrijk en Duitschland achter den rug hadden, bezochten, na de inrichting te Eindhoven te hebben bezichtigd, eveneens het nieuwe slachthuis te Bussum. Zij verklaarden o.m., dat dit abattoir het mooiste en meest praktisch ingerichte was, dat zij tot dusver hadden gezien. Na ook nog de inrichting te Amsterdam te hebben bezocht is het gezelschap naar Kopenhagen vertrokken.

**De kwestie der schietapparaten (met kogel), welke niet meer gebruikt zouden mogen worden.**

Op 15 October j.l. richtte de Minister van Justitie een rondschrijven aan de Commissarissen der Koningin, waarbij Z.Exc. verzocht het gebruik van schietapparaten, waarbij de te slachten dieren met een kogel worden gedood, tegen te gaan.

Als gevolg daarvan ontvingen de Burgemeesters, Hoofdcommsisarissen en Commissarissen van Politie een zelfde verzoek van de Commissarissen der Koningin en het resultaat daarvan was, dat reeds in verscheidene plaatsen door de politie inlevering der schietapparaten en patronen werd verlangd.

In een uitvoerig schrijven verzocht daarop het Hoofdbestuur van den Nederlandschen Slagersbond den Minister zijn meening te herzien en alsnog het gebruik van bedoelde slachtapparaten toe te staan. Het resultaat, aldus meldt de Vee- en Vleeschhandel, hiervan is geweest, dat inmiddels de Burgemeesters, Hoofdcommissarissen

en Commissarissen van Politie een tweede rondschrijven ontvingen, waarbij wordt medegedeeld, dat, naar aanleiding van het feit, dat van verschillende zijden zich ernstige bezwaren hebben doen hooren, Z.Exc. aanleiding heeft gevonden om de in zijn vorige circulaire behandelde materie nader in overweging te nemen en Z.Exc. verzocht tot nader order de uitvoering van het eerste rondschrijven te willen opschorten.

Voorloopig zal men dus de bedoelde schietapparaten nog mogen gebruiken.

**Toekenning van opsporingsbevoegdheid aan de ambtenaren van den keuringsdienst voor vee en vleesch op de naleving der vestigingswet kleinbedrijf 1937.**

De Minister van Binnenlandsche Zaken heeft een circulaire gezonden aan de gemeentebesturen. Daarin wordt het volgende gezegd:

Met verwijzing naar mijn circulaires d.d. 23 Aug. 1937 en 9 September 1937 heb ik de eer Uw college mede te deelen, dat, naar is gebleken, sommige gemeentebesturen behalve aan de gemeentepolitie, ook aan de ambtenaren van den keuringsdienst hebben opgedragen, nauwkeurig toezicht te houden op de naleving van de vestigingswet kleinbedrijf 1937 en de door den Minister van Economische Zaken bij beschikking van 18 Augustus 1937 vastgestelde regeling.

De aldus door bedoelde ambtenaren verleende medewerking wordt door dien Minister op hoogen prijs gesteld. Zij is met betrekking tot de toepassing van genoemde wet op slagersbedrijven zeer doelmatig, aangezien de ambtenaren van de gemeentelijke keuringsdiensten voor vee en vleesch in het bijzonder in de gelegenheid zijn het bedoelde toezicht uit te oefenen. Uiteraard zal hun echter de noodige opsporingsbevoegdheid, als bedoeld in art. 15 der wet, behooren te worden verleend, welke bevoegdheid beperkt zal kunnen blijven tot het opsporen van overtredingen in het slagersbedrijf. De Minister van Economische Zaken is bereid, op aanvrage van de betrokken gemeentebesturen, bedoelde bevoegdheid aan de daarvoor in aanmerking komende ambtenaren te verleenen.

**De vleeschkeuringskring Breda en Omstreken.**

De gemeenschappelijke regeling inzake de vleeschkeuring, welke door Breda met de gemeenten Chaam, Etten-Leur, Ginneken en Bavel, Princenhage, Rijsbergen, Terheijden, Teteringen en Zundert werd getroffen, heeft aanvankelijk tot aller tevredenheid gewerkt, totdat eenige Bredasche slagers er toe overgingen in buiten de gemeente gelegen slagerijen te slachten. Dit voorbeeld werd spoedig door andere Bredasche slagers gevolgd, eensdeels omdat zij goedkooper uit waren, anderdeels om te trachten Breda te dwingen de slachttarieven te verlagen, aldus B. en W. van Breda, in een voorstel aan den Raad.

Om daarin verandering te brengen, zijn B. en W. van Breda in onderhandeling getreden met de buitengemeenten, teneinde te komen tot een zoodanige wijziging van het contract, dat daarin de clausule betreffende het niet-heffen van invoerkeurloon door Breda op van buiten Breda ingevoerd vleesch, vervalt.

Verschillende gemeenten stemden hiermede in, andere echter niet, zoodat de tusschentijdsche wijziging niet kon plaats hebben, aangezien dit slechts met goedvinden van alle partijen kan geschieden. Nu doet zich het geval voor, dat het contract eindigt op 1 Januari 1939, doch automatisch 6 jaren doorloopt, als het niet voor 1 Jan. 1938 is opgezegd.

Een en ander geeft B. en W. aanleiding den Raad in overweging te geven bedoeld contract op te zeggen onder mededeeling, dat de Raad bereid is de overeenkomst te verlengen op dezelfde voorwaarden, met uitzondering van de bovengenoemde bepaling inzake het niet-heffen van invoer-keurloon, waartoe Breda zelf de bevoegdheid wenscht te hebben.

**Voorstellen tot verlaging van de slachtgelden te Batavia.**

Blijkens een bericht in de N. R. Ct. van 11 Nov. j.l. heeft de Ned. Indische Regeering zich vereenigd met het standpunt van het college van Gedeputeerden van West-Java, dat de tarieven voor de varkensslacht te Batavia veel te hoog zijn. Ten

opzichte van de kapitaal-investatie maakt de gemeente Batavia 50 % winst per jaar op het varkensabattoir en de regeering acht verlaging dringend geboden.

Deze regeeringsopdracht is een uitvloeisel van de protesten der Chineesche varkensslagers tegen de tarieven; men herinnert zich, dat de spekslagers direct na de invoering gestaakt hebben. De winsten over 1934, 1935 en 1936 hebben bedragen *f* 38.777.71, *f* 39.836.60 en *f* 35.550.— tegenover kapitaal-investatie van resp. *f* 80.000.—, *f* 77.500.— en *f* 75.000.—

Hoewel de directeur van B. B. de tarieven, in vergelijking met die van elders, niet overmatig hoog achtte, meende toch ook deze autoriteit, dat verlaging in verband met de gemaakte winst geboden is.

Het is reeds een oud standpunt der regeering, dat de autonome gemeenschappen met hun bedrijven een matige winst mogen maken; in dit verband is weleens van 5 à 10 % gesproken. Volgens B. en W. is echter over het hoofd gezien, dat het varkensslachthuis en de inventaris al zeer oud zijn, zoodat binnen afzienbaren tijd tot algeheele vernieuwing overgegaan zal moeten worden. De aanschaffingskosten van een nieuw varkensslachthuis worden geraamd op 2 ton, zoodat met dit bedrag de gemaakte winst vergeleken zou moeten worden en niet met de kapitaal-investatie minus de afschrijvingen. (De redactie merkt hierbij op, dat men uit de afschrijvingen toch de noodige vernieuwingen zou kunnen doen?). Ook dan nog maakt het varkensabattoir nog een winst van 20 %.

B. en W. stellen thans verlaging voor van de varkens- en geitenslachtgelden. Verlaging van het rundertarief achten B. en W. niet gewenscht, omdat dit vergeleken bij dat van andere groote plaatsen op Java, reeds laag is. Zij stellen daarom voor het varkenstarief te brengen van *f* 1.75 op *f* 1.50 per dier en het tarief voor geiten, schapen en herten van *f* 0.45 op *f* 0.30. Mede een der redenen tot verlaging van het geitentarief is de sterke achteruitgang van het aantal geslachte geiten. In 1935 werden nog 43.358 geiten geslacht, in 1936 41.256, terwijl voor 1937 op geen hooger aantal mag worden gerekend dan 33.300. Ook wordt nog voorgesteld de koelgelden te verlagen. De verlaging der slachttarieven zal een winstderving geven van naar schatting *f* 15.940. De invloed der verlaging van het koelgeld kan niet worden geraamd.

**De wijziging der Vleeschkeuringswet.**

Bij de algemeene beschouwing in de 2de Kamer over het Voorloopig Verslag van het 11de hoofdstuk van de Rijksbegrooting voor 1938 werd er aan herinnerd, dat het wetsontwerp tot wijziging van art. 20 der Vleeschkeuringswet is ingetrokken. Beteekent dit, aldus werd gevraagd, dat voorloopig van elke herziening dezer wet wordt afgezien? Dit zouden verscheidene leden betreuren. Zij verzochten omtrent 's Ministers plannen te dezen aanzien te mogen worden ingelicht. In het bijzonder zouden zij gaarne van den Minister vernemen, of deze niet meent, dat de gevallen van vleeschvergiftiging, welke zich den laatsten tijd hebben voorgedaan, een wetswijziging noodig maken ten einde het toezicht op de naleving beter te verzekeren.

Enkele leden bepleitten het vaststellen van één keuringstarief voor het geheele land. De keuring zou dan door Rijksambtenaren dienen te geschieden. Desgewenscht zou een herkeuring vanwege het gemeentebestuur kunnen worden toegelaten, mits hiervoor geen extrakeurloon of andere retributies geheven zouden worden.

In zijn Memorie van Antwoord aan de Tweede Kamer inzake de begrooting van Sociale Zaken zegt Min. Romme, dat de intrekking van het wetsontwerp tot wijziging van art. 20 der Vl.wet niet beteekent, dat voorloopig van elke herziening dezer wet wordt afgezien. Het ligt in de bedoeling van den Minister, om een algeheele herziening dezer wet te bevorderen. Voor een verscherping van het toezicht op de naleving der Vl.wet behoeft op deze herziening niet te worden gewacht.

Bij deze herziening der Vl.wet zal de Minister ook aandacht schenken aan de wenschelijkheid, om voor het geheele land één keuringstarief vast te stellen. Voorstellen om de keuring van de gemeentelijke diensten over te brengen naar een rijksdienst zijn evenwel van hem niet te verwachten. Deze kwestie staat, aldus de Minister, geheel los van het vraagstuk der uniforme keurloonen.

Bij de behandeling der begrooting, afdeeling volksgezondheid, merkte de Heer RUYTER nog op, dat het onjuist is te achten, dat de Vl.wet wordt gebruikt ten behoeve van de gemeentelijke budgetten. De winsten der abattoirs komen voor een groot deel uit de keuringsgelden, terwijl de slachttarieven veelal te hoog zijn. Spreker bepleitte één keuringstarief voor het geheele land, met de bepaling, dat bij de invoerkeuring geen extra keurgeld mag worden geheven.

**Jaarverslagen 1936.**

*Groningen.* De uitbreiding van het slachthuis, t.w. uitbreiding van het oude koelhuis, bouw van een nieuw voorkoelhuis, vergrooting der runderslachthal, alsmede moderniseering van de slachttechnische installatie en verbouwing van het penslokaal kwamen in 1936 tot stand. Enkele andere verbeteringen moesten wegens financieele redenen worden uitgesteld. Het totaal aantal slachtingen bedroeg 50.594, tegen 52.875 in het jaar 1935. Het vleeschverbruik per hoofd der bevolking nam af van 43.20 kg in 1935 tot 42.54 kg in 1936.

In totaal werden 3094 contrôlebezoeken verricht bij slagers en vleeschwarenfabrikanten in den geheelen kring. Het aantal slagerijen bedroeg in Groningen 178. Het aantal bacteriologisch vleeschonderzoekingen bedroeg 352; in 41 gevallen met positief resultaat.

Het tuberculosepercentage bedroeg 17,7 % bij de runderen, 2,1 % bij graskalveren, 0,64 % bij vette kalveren en 7 % bij varkens. Echinococcusblazen werden waargenomen bij 1,28 % runderen, 0,49 % varkens, 0,035 % der schapen en 9,2 % der paarden. Vinnen werden gevonden bij 14 runderen in levensvatbaren toestand en bij 107 runderen en 8 graskalveren in afgestorven toestand.

Het batig saldo bedroeg *f* 24.547,60.

*Leiden.* Ook te L. uitbreiding en verbouwingen. Het nieuwe varkensslachthuis kwam begin April gereed (bouwkosten *f* 122.500,—). In totaal werden *f* 400.000,— door den Raad beschikbaar gesteld voor uitbreidings- en vernieuwingswerken.

Het aantal slachtingen liep terug van 31.409 stuks in 1935 tot 25.234 stuks in 1936. Vooral het aantal slachtingen ten behoeve der vleeschwarenfabrieken liep aanzienlijk terug.

In totaal werden 2285 inspecties verricht, n.l. 1377 bij slagers en vleeschwarenverkoopers en 908 bij openbare middelen van vervoer. Het aantal slagers in Leiden bedroeg 100, benevens 3 vleeschwarenfabrieken; vleeschwarenverkoopers waren er 246.

Het tuberculosepercentage is te Leiden zeer hoog: bij volwassen runderen 2937 maal of 56,8 %; koeien 2879 maal, 57,7 %; stieren 58 maal, 31,9 %; graskalveren **4** maal, **11,4** %; vette kalveren, 51 maal, 3,5 %; nuchtere kalveren 12 maal, 0,25 %; varkens 1909 maal, 15,9 %. Voor den geheelen kring werd 569 maal een bacteriologisch vleeschonderzoek ingesteld, met 57 maal een positief resultaat. In totaal werd de cysticercus inermis in levensvatbaren vorm 29 maal bij runderen en 1 maal bij graskalveren aangetroffen, in afgestorven toestand bij 215 runderen en 3 graskalveren. Cysticercus ovis werd bij 11 schapen in het hart waargenomen, met in 4 gevallen nog levende exemplaten.

Het voordeelig saldo bedroeg *f* 30.792,58.

**Nogmaals het „uitponden".**

In een circulaire aan de burgemeesters heeft de Minister van Binnenlandsche Zaken in verband met de beschikking van den Minister van Economische Zaken inzake de toepassing van de Vestigingswet Kleinbedrijf 1937 ten aanzien van het slagersbedrijf medegedeeld, dat, naar gebleken is, sommige burgemeesters van meening zijn, dat voor het zg. „uitponden" geen vergunning vereischt is, zoodat huns inziens het uitponden zonder meer veroorloofd is. Deze opvatting wordt door den Minister van Economische Zaken geenszins gedeeld.

Het uitponden — d. i. het, zonder van het slagersbedrijf een beroep te maken, van tijd tot tijd slachten van een enkel stuk vee en het verkoopen van het vleesch — moet geacht worden te vallen onder art. 1 der Vestigingswet Kleinbedrijf 1937.

Hetgeen de betrokken personen, de z.g. uitponders, doen is toch te beschouwen als het „vestigen" in den zin van de wet van een, zij het dan ook primitieve, inrichting, waarin het bedrijf, in casu het slagersbedrijf, wordt uitgeoefend.

*Winterswijk.* Het totaal aantal slachtingen is gedaald met 1886 stuks. Meer werden geslacht vooral een groot aantal vette kalveren, minder 404 runderen, 217 graskalveren en 3322 varkens. In 54 gevallen werd een bacteriologisch vleeschonderzoek ongesteld; hiervan kon het vleesch in 42 gevallen in consumptie worden gebracht.

In het verslagjaar werden 463 winkelinspecties gehouden. Het aantal slagerswinkels wordt niet vermeld. Tuberculose kwam voor bij 59 runderen (van de 1219), 23 vette kalveren (van de 5437) en 62 varkens (van de 8835); echinococcose bij 20 runderen, 7 paarden (van de 84) en 9 varkens. Cysticercus inermis werd 18 maal bij het rund in afgestorven toestand waargenomen.

Het verlies op de exploitatie bedroeg *f* 663.54.

*Enschede.* In totaal werden geslacht 5083 runderen, 2095 vette en graskalveren, 2906 nuchtere kalveren, 491 eenhoevige dieren, 8026 varkens, 470 schapen en 18 geiten. Vermeld wordt, dat ruim *f* 4000.— minder aan keurloonen werd ontvangen, zoodat men wel mag aannemen, dat ook te E. het aantal slachtingen is teruggeloopen. Tuberculose kwam voor bij 11,92 % der runderen en 3,9 % der varkens. Cysticercosis werd 158 maal bij runderen waargenomen, waarvan 24 maal levende parasieten.

Einde 1936 was het aantal slagerswinkels 149; het aantal inspecties bij deze inrichtingen bedroeg 658. Inspecties van vleeschwarenwinkels en marktinspecties bedroeg 230. Bij de laboratorium-onderzoekingen wordt vermeld, dat onderzocht werden 57 kippen, 2 konijnen en 1 duif.

Winst bedroeg *f* 5120.76.

**Diversen.**

In 1936 is in de verordening op de heffing van keurloon voor vee en vleesch in de gemeente *Smallingerland* een bepaling opgenomen, waarbij reductie van rechten wordt toegestaan, indien een minimum aantal nuchtere kalveren van meer dan 500 gedurende één kalenderjaar door denzelfden persoon ter keuring wordt aangeboden.

Van een belanghebbende was een verzoek ingekomen, om een gelijke regeling te willen treffen voor het keuren van varkens. B. en W. hadden hiertegen geen bezwaar en stelden daarom voor voor elk in een kalenderjaar boven de 500 stuks door een persoon te slachten varkens het keurloon te verlagen van *f* 2.— tot *f* 1.— De Raad besloot echter om voor het keuren van meer dan 500 varkens in één jaar het keurloon te stellen op *f* 0.25 per varken.

Evenzoo besloot de gemeenteraad van *Zwartsluis* de keurloonen voor vee en vleesch met 5 % te verlagen, terwijl collega TOLHOEK als keuringsveearts werd herbenoemd.

Overeenkomstig het voorstel van B. en W. van *Brielle* besloot de gemeenteraad mede te werken tot combinatie van de keuringskringen Brielle, Hellevoetsluis en Abbenbroek ingevolge de vleeschkeuringswet.

In verband met de voorgekomen vleeschvergiftiging te *Harenkarspel* besloot de Raad van die gemeente tot afscheiding van den vleeschkeuringsdienst van den Kring Oudkarspel en toetreding tot dien te Barsingerhorn.

In een vergadering van den Raad der gemeente *Abbenbroek* werd, overeenkomstig den wensch van Gedep. Staten, besloten tot opheffing van den keuringskring Abbenbroek voor den keuringsdienst van vee en vleesch voor de gemeenten Abbenbroek, Zuidland, Heenvliet en Oudenhoorn en met ingang van 1 Jan. a.s. over te gaan naar den nieuw te stichten keuringsdienst, omvattende 12 gemeenten op Voorne en Putten, met als centrum de gemeente Brielle. Ook de gemeente *Oudenhoorn* besloot over te gaan, onder het maken van de opmerking, dat de opheffing van den dienst een nadeel is voor de 4 aangesloten gemeenten, wier belangen worden opgeofferd aan de belangen van de gemeenten Hellevoetsluis en Brielle.

Bij de behandeling van de begrooting der gemeente *Beilen* werden enkele salarissen verhoogd, doch werd de jaarwedde van den keuringsveearts, hoofd van den vleeschkeuringsdienst, daarentegen, wegens vermindering van werkzaamheden, waarin zich de crisis in het slagersbedrijf weerspiegelt, verlaagd met *f* 500.—.

Teneinde te komen tot een meer billijke heffing van keurloonen en slachthuisrechten heeft de slachthuiscommissie te *Wageningen*, in overleg met den directeur van het slachthuis, een tarief ontworpen, hetwelk op enkele uitzonderingen na, ook de instemming van de slagers had. Het nieuwe systeem van heffing komt, aldus het bericht in de „Vee- en Vleeschhandel", hierop neer, dat per kilogram slachtgewicht de rechten zullen worden geheven. Paarden, runderen en graskalveren zullen met 3 cent per kg worden belast, varkens, bedrijfsslachtingen, met $4\frac{1}{2}$ cent, vette kalveren met 5 cent, terwijl het slachtrecht van nuchtere kalveren, schapen en geiten is vastgesteld op *f* 1.50. Het invoerkeurloon is bepaald op 5 cent per kg.

DE GRAAF.

---

**Prijzen van overdrukken en omslagen.**

In verband met op 1 Januari 1938 in werking tredend contract voor het drukken van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, worden hierbij medegedeeld de prijzen voor overdrukken en omslagen voor in het Tijdschrift geplaatste artikelen.

De eerste 100 overdrukken van elk artikel worden gratis geleverd; voor het leveren van 100 exemplaren boven dit aantal wordt berekend:

| | | | |
|---|---|---|---|
| bij $\frac{1}{8}$ vel: | *f* 0.40; | bij $1\frac{1}{8}$ vel: | *f* 2.80; |
| „ $\frac{1}{4}$ „ | „ 0.60; | „ $1\frac{1}{4}$ „ | „ 3.—; |
| „ $\frac{3}{8}$ „ | „ 0.90; | „ $1\frac{3}{8}$ „ | „ 3.30; |
| „ $\frac{1}{2}$ „ | „ 1.20; | „ $1\frac{1}{2}$ „ | „ 3.60; |
| „ $\frac{5}{8}$ „ | „ 1.50; | „ $1\frac{5}{8}$ „ | „ 3.90; |
| „ $\frac{3}{4}$ „ | „ 1.80; | „ $1\frac{3}{4}$ „ | „ 4.20; |
| „ $\frac{7}{8}$ „ | „ 2.10; | „ 2 „ | „ 4.80; |
| „ 1 „ | „ 2.40; | | |

De prijzen voor omslagen voor overdrukken zijn:

tot 25 exemplaren ..... *f* 2.50;
„ 50 „ ..... „ 2.75;
„ 100 „ ..... „ 3.25.

De prijzen van de omslagen worden bovendien nog verhoogd met 4 % omzetbelasting.

*De Penningmeester*,

*Nijmegen*, 15 December 1937. A. VAN HEUSDEN.

**Leesgezelschap voor Dierenartsen.**

Het is gebleken, dat de voor 1937 geldende bepalingen betreffende contributie en tijdschriftkeuze niet geheel gehandhaafd kunnen blijven, daar dan met het ledental van 35 voor 1938 geen sluitende begroting kan worden verwacht. De contributie zal daarom moeten worden gesteld op *f* 9.— voor het gehele jaar, terwijl de Revue vétérinaire, een der twee franse bladen, die het minst blijkt te worden gelezen, zal vervallen.

Voor 1938 zullen dus de abonnementen als volgt zijn: D. T. W.; T. Rsch. (D.); Vet. Rec. en Vet. Journ. (E.); Rec. de Méd. Vét. (Fr.); T. v. Geneesk. (N). Van ieder worden 2 abonnementen genomen. Zo enigszins mogelijk zal ook het Vlaamse Tijdschrift worden aangeschaft. Aan het verzoek van een lid tot aanschaffing van het Schweizer Archiv, kan om verschillende redenen niet worden voldaan; één ervan is, dat het indertijd vrijwel ongelezen terugkwam.

De contributies zullen weer een dezer dagen per postwissel of per giro kunnen worden voldaan; men wordt verzocht het bedrag voor einde December te voldoen, daar geen enkel periodiek wordt besteld, voordat het aantal leden bekend is.

Een oproep wordt gericht tot de dierenartsen, zich op te geven, waardoor dan tevens het bladengetal kan worden uitgebreid.

(Giro: 20662). EICHHOLTZ-KLARENBEEK.

**Rijks-Universiteit te Utrecht.**

Den 17en December 1937 zijn tot veearts bevorderd: Mej. A. ASMAN, J. BAKKER, R. A. P. H. CORBEY, TH. DE GROOT, TH. STEGENGA, J. H. P. VERWEY, G. WAGENAAR.

# PERSONALIA.

Overleden: Dr. H. J. M. HOOGLAND, Utrecht.
Overleden: H. F. EGGINK te Beetsterzwaag.

# BIBLIOGRAFIE.

## ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

P. MAESTRACCI, Des essences en thérapeutique. Thèse, Lyon, 1936.

E. FRÖHNER, Lehrbuch der Arzneimittellehre für Tierärzte. 14. Auflage. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart, 1937. R.M. 20.—

K. HOFMANN, Ueber den Einflusz des Insulins auf den Blutzucker des Schafes und auf Hyperglykämien verschiedenen Ursprungs. Inaug-Diss. Berlin, 1937.

K. KROHN, Ueber die Grösze und Resorptionfähigkeit der Analbeutel des Hundes. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

E. SILBERSIEPE, Einiges über den Kryptorchismus der Pferde. Verlag Rich. Schoetz, Berlin. 1937. R.M. 1.40

R. KOHL, Einwirkung des Mistelextraktes auf den Blutdruck des Hundes. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

H. H. DUKES, The Physiology of domestic animals. 4th ed. Comstock publishing Company, inc. Ithaca, New-York, U.S.A., 1937.

*Air raid precautions memorandum No. 5.* Anti-gas training. Issued by the Home Office (Air Raid Precautions Department). His Mahesty's Stationery Office. 4 d.

K. LANDSIEDEL, Untersuchungen ueber die Hauttemperatur des Rindes mit dem Ther...oclement. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

E. SIMON, Untersuchungen über die Säure-Basengleichgewicht bei Hund und Rind. Inaug-Diss. Zürich, 1937.

V. SPUHLER, Das Skelett von Cavia Pozellus (L.). Inaug.-Diss. Zürich, 1937.

E. ABDERHALDEN, Dem weitschauenden Naturforscher und überzeugenden Lehrer, dessen Wirken auf verschiedensten Gebieten der Biologie wesentlich beigetragen zum Fortschritt der Tierheilkunde. Ehrenpromotion, Zürich, 1937.

W. BUNGE, Ein Beitrag zur Frage der Harnstoffspaltung im Pansen und Labmagen des Schafes. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

K. EVERS, Versuche zur Bestimmung der Residualluft beim Tier. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

A. ENGELSKAMP, Experimentelle Beeinflussung der Herztätigkeit mit anschlieszender Aufnahme von Herzton, Elektrokardiogramm und Kombination. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

## ZOOTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

B. FUKSA, Untersuchungen über die physikalischen Eigenschaften der Wolle des Cigaja-Schafes in verschiedenem Alter. Inaug.-Diss. Wien, 1936.

H. GROBET, L'Alpage. Sa pratique dans le pays de Gex. Thèse, Lyon, 1936.

G. STEINKE, Bau und Einrichtung des Stalles als Gesundheitsfaktoren in der deutschen Schweinezucht. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

G. ANDRES, Marx Fugger und die deutsche Pferdezucht und -heilkunde. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

H. Sonnenbrodt, Der Blutaufbau der braunschweigischen Kaltblutzucht auf Grund der Abstammung der belgischen und rheinisch-deutschen Kaltbluthengste des Braunschweigischen Landgestüts Harzburg. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

P. v. Grüningen, Abstammung und Rassezugehörigkeit der Saanenziege. Inaug.-Diss. Bern, 1937.

J. Kuncaitis, Versuch einer Monographie des Pferdes in Lithuania. Inaug.-Diss. Bern, 1937.

A. Aepli, Betrachtungen über die Messung der oberen Extremitätenwinkel sowie neue Messungs- und Beobachtungsversuche durch die Filmaufnahme beim Pferd. Inaug.-Diss. Zürich, 1937.

O. Bötschi, Untersuchungen über die Beanspruchung des Beugesehnenapparates des Hufes unter Berücksichtigung des Körpergewichtes und der Zehenlänge am unbeschlagenen und beschlagenen Hufe. Inaug.-Diss. Zürich, 1937.

J. Forrer, Geschichte und Aufbau der Braunviehzucht des Kantons Graubünden. Inaug.-Diss. Zürich, 1937.

R. Good, Studie über Erblinienkombinationen in einigen wichtigen Viehzuchtgenossenschaften der Braunviehzucht des Kantons St. Gallen. Inaug.-Diss. Zürich, 1937.

F. Gubler, Der Aufbau der wichtigsten Hengstfamilien der schweizerischen Jurapferdezucht. Inaug.-Diss. Zürich, 1937.

B. Grzimek, Geflügel richtig füttern. Handbuch. d. neuzeitl. Geflügelfütterg. 2. völlig neubearb. u. stark verm. Aufl. Leipzig: Verl. d. Geflügel-Börse (1937) R.M. 2.50

E. A. Heiniger, Puszta-Pferde. Ein Bilderbuch mit 107 Aufn. Berlin: Atlantis-Verl. (1937). R.M. 6.50

## ALGEMEENE PATHOLOGIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

L. Sellier, Anomalies des organes génitaux des génisses jumelles de mâles. Thèse, Lyon, 1936.

H. Schmiedt, Häufigkeit und Formen der Tuberkulose des Rindes unter Berücksichtigung der Pathogenese. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

H. Flück, Ueber die Thyreoidea der Hühner im endemischen Kropfgebiet. Inaug.-Diss. Bern, 1937.

J. Balmer, Ueber Herzgewichte gesunder und nierenkranker Hunde. Inaug.-Diss. Bern, 1937.

F. Müller, Ein Fall von Chondrodystrophie beim Kalb. Inaug.-Diss. Zürich, 1937.

E. Neff, Sieben Fälle von Hyperdaktylie beim Rind. Inaug.-Diss. Zürich, 1937.

Ernst Joest's *Handbuch* der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. Bd. 2 (Hälfte 2). Berlin: R. Schoetz, 1937.

Leber u. Gallenwege, Bauchspeicheldrüse, Bauchfell, zentrales u. peripheres Nervensystem v. Ernst Joest. 2. Aufl. Bearb. v. Joh. Dobberstein. R.M. 27.60

## INWENDIGE GENEESKUNDE, HEELKUNDE, VERLOSKUNDE-GYNAECOLOGIE.

P. Nebauer, Das Röntgenbild der normalen Harnblase des Hundes. Inaug.-Diss. Wien, 1936.

J. Leitner, Die Blutgerinnungswerte (nach Fonio) des gesunden Schweines. Inaug.-Diss. Wien, 1937.

H. Schappes, Die Blutkörperchensenkung bei den Haustieren mit dem Apparat nach Reichel. Inaug.-Diss. Wien, 1936.

R. Schmidt, Klinische Harnstoffbestimmungen (Hund und Pferd). Inaug.-Diss. Wien, 1936.

A. Schratt, Die Regeneration des Blutbildes bei der Katze. Inaug.-Diss. Wien, 1937.

J. Kern, Das Blutbild des Hundes nach Röntgen-Ganzkörperbestrahlungen. Inaug.-Diss. Wien, 1936.

W. Stepp, J. Kühnau und H. Schroeder, Die Vitamine und ihre klinische Anwendung. 2. Aufl. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart, 1937. R.M. 8.—

E. Silbersiepe, Einiges über den Kryptorchismus des Pferdes. Verlag Rich. Schoetz, Berlin, 1937. R.M. 1.40

K. Sonnenschein, Versuche über Extraduralanästhesie bei der Ziege. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

K. Herzog, Statistische Erhebungen über Zahnerkrankungen beim Pferde. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

H. Berger, Hormonale Therapie als ätiologischer Behandlungsfaktor bei Hufkrebs und Dermatitis verrucosa. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

A. Mensa, Patologia chirurgica veterinaria. Vulume primo. Unione tipografico-editrice veterinaria Torinese, 1937. Lire 90.—

Th. Hahn, Die wichtigsten Operationen des Tierarztes in der Praxis mit besonderer Berücksichtigung der Lahmheiten, Erfahrungen über Technik, Wert und Wirtschaftlichkeit. Verlag Rich. Schoetz, Berlin, 1937. R.M. 4.60

W. Becker, Taschenbuch der Geburtshilfe für Tierärzte. Verlag Rich. Schoetz, Berlin, 1937. R.M. 4.60

A. Hug, Ueber chronische Atembeschwerden des Pferdes. Inaug.-Diss. Zürich, 1937.

J. Hauser, Weitere Beiträge zur Frühdiagnose der Trächtigkeit beim Rind. Inaug.-Diss. Zürich, 1937.

## MICROBIOLOGIE, PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN, SEROLOGIE. DESINFECTIE.

F. Kahlfeld u. A. Wahlich, Bakteriologische Nährboden-Technik. 3. Aufl. Leipzig: G. Thieme 1938 (Ausg. 1937). R.M. 6.75

R. Leskova, Positive Bacillus Abortus-Bang-Agglutinationen beim Pferd. Inaug.-Diss. Wien, 1936.

P. Radvilla, Zur aktiven Immunisierung gegen Schweinerotlauf mit virulenten Rotlaufglukosidkulturen. Inaug.-Diss. Wien, 1936.

L. Rieder, Ueber Versuche einer Klarstellung der Bedeutung des Komplementes für Infektion und Immunität. Inaug.-Diss. Wien, 1936.

H. Mieszner und Fr. Harms, Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten. (8. Tagung der Fachtierärzte für die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten in Berlin vom 16 bis 18 Sept. 1936). M. u. H. Schaper, Hannover, 1937. R.M. 8.—

R. Groszmann, Zur Geschichte der Hundswut. 2. Teil: Das Krankheitsbild. Inaug.-Diss. Berlin. 1937.

G. A. Bramm, Ueber die Vrulenz der saprophytisch in den Tonsillen des Schweines vorkommenden Rotlaufbakterien. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

G. Schulz, Ist die prositive Tuberkulinreaktion der Kälber bis zu drei Wochen diagnostisch wertvoll für die Erkennung einer kongenitalen Infektion durch das an Uterustuberkulose erkrankte Muttertier? Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

W. Bruns, Das Verhalten der invasionsfähigen Larven der Pferdestrongyliden in verschiedenen Bodenarten. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

F. O. Heinz, Der kulturelle Nachweis von Tuberkelbakterien in nichttuberkulösen Hühnern. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

Greimer, Michael, Handbuch des praktischen Desinfektors. 3. Aufl. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden. 1937. R.M. 6.—

E. Rivera, Intravenöse Tuberkulinisierung beim Rinde. Inaug.-Diss. Hannover. 1937.

M. Weiztanner, Untersuchungen über die Zuverlässigkeit verschiedener Tuberkulinisierungsmethoden beim Rind. Inaug.-Diss. Bern, 1937.

J. Behnke, Die Brauchbarkeit der Schnellagglutination für die veterinärpolizeiliche Feststellung des seuchenhaftes Verkalbens. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

G. Bohn, Untersuchungen über den Lungenwurmbefall der wichtigsten deutschen Nutzwildarten. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

W. Salomon, Zur Färbung der Bakteriengeiseln. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

## HYGIËNE (Vleesch, melk, enz.).

J. Narbutas, Refraktometrische Untersuchungen eiweiszfreier Milchseren Inaug.-Diss. Wien, 1936.

R. Dumont, Contribution à l'etude des viandes ladres. Thèse, Lyon, 1936.

H. Sallermann, Histologische Untersuchungen von Wuppertaler Leberwurst unter besonderer Berücksichtigung der Fleischverknappung im Herbst 1935. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

W. Wilms, Histologische Analyse von Eingeweidewürsten im Stadtbezirk M. Gladbach. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

J. Hille, Der Keimgehalt der Gewürze Majoran, weiszer Pfeffer, Nelken und seine Bedeutung in der Wurstfabrikation. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

K. Tilgner, Weitere Studien über das Zellbild der Milch bei der tuberkulösen Mastitis. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

K. Lütkefels, Die Wasserstoffionenkonzentration (Ph) beim Gefrierfleisch und ihre Veränderung im Verlaufe des Auftauprozesses unter Berücksichtigung der Genusztauglichkeit und Haltbarkeit desselben. Inaug.-Diss. Hannover. 1936.

W. Leue, Zur Verwertung der Konfiskate und des Blutes auf des deutschen Schlachthöfen. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

W. Brauer, Untersuchungen über die Zersetzungsursache von heiszgeraücherten Fischen. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

H. Dreher, Versuche über den Einflusz der Raücherung auf das in der Rohwurst enthaltene Bakt. Proteus und Bakt. Coli sowie den Bazillus Mesentericus. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

P. Heine, Taschenkalender für Fleischbeschauer und Trichinenschauer. Jg. 11, 1938. Hannover: Schaper (1937). R.M. 1.50

*Milchstatistiek* der Schweiz. Statistique laitière de la Suisse. Im Auftr. d. Spezialkommission f. Statistik d. schweizer. Milchkommission bearb. v. d. Preisberichtstelle d. Schweizer. Bauernverbandes. 1936. — Bern: Verbandsdruckerei 1937. fr. 2.—

Von *Fischerei* und Fischmärkten in Hamburg und Altona. Altona: Alster-verl. J. Krögers Buchdr. 1937. R.M. 5.80

## DIVERSEN.

R. Refait, Des Janicéphales; le Dieu Janus dans la legende, la numismatique, la litterature et les arts. Thèse, Lyon, 1936.

Otto M. L. Wetzel, Der Tierschutz im Reichsstrafrecht. Verlag: Konrad Triltsch, Würzburg, 1937. R.M. 2.50

*Bildberichte* der Tierärztlichen Rundschau. Verlag: Gebr. Bisschoff, Wittenberge, 1937. R.M. 1.—

L. Schfuring, Die wichtigsten Krankheiten unserer Fische. Verlag: Dr. Hans Schindler, München. R.M. 3.20

H. Stutzki, Die Geschichte und Entwicklung der deutchen tierärztlichen Zeitschriften. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

B. Liljefors, Das Reich des Wildes. Autoris. Uebertr. aus d. Schwed. von Hete Willecke. Neudamm: J. Neumann. R.M. 10.—

Clarenburg.

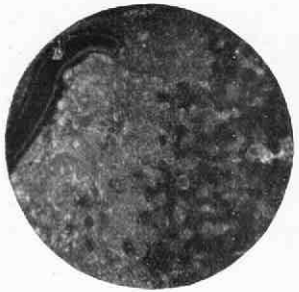


Foto 9.
Vergr. 45 ×. Rugspek gedurende 48 uur bewaard bij kamerpemperatuur (18°—22° C.). Alleen de uitwendige laag (links op foto) ter dikte van circa 1 mm is gestold, wit van kleur. Het inwendige spek (rechts op foto) is glazig en niet gestold. Kristallisatie in de uitwendige laag is gebrekkig, terwijl inwendig de celinhoud geheel donker is.

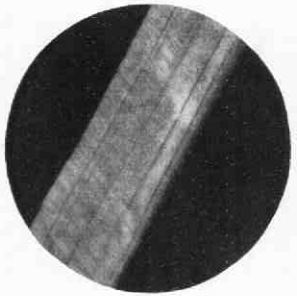


Foto 11.
Rundvleesch-spiervezel 17 uur na slachting, bewaartemp. 8° C. pH 5,9. Vergrooting 50 ×. Helder lichtende spiervezels. Geringe dislocatie van de „discs" en beginnend uiteenvallen van de spiervezelen in „discs".

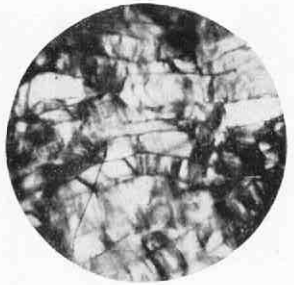


Foto 13.
Vergrooting 50 ×. Spierweefsel van een Rund, 24 uur na slachting. Bewaartemp. ± 23° C. pH. na 24 uur 6,55. Zeer sterk uiteenvallen in „discs". Beginnende sponsachtige-draadvormige teekening.

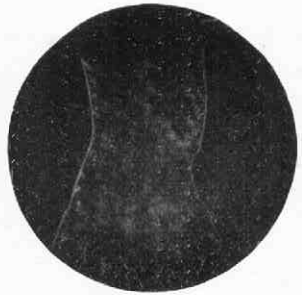


Foto 15.
Vergrooting 50 ×. Spiervezels uit rundvleesch, dat gedurende 8 etmalen is bewaard bij een temp. van ± 23° C. Er is niets meer van een vezelstructuur te onderkennen dan enkele dof lichtende vlekjes.

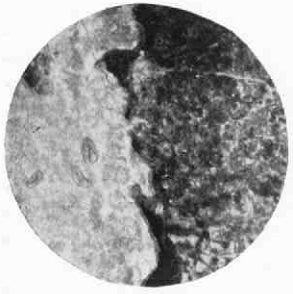


Foto 10.
Vergr. 45 ×. Beeld van 2 monsters gezouten rugspek, waarvan het linker monster, afkomstig van goed hard gedroogd spek, prachtige kristallisatie vertoont, terwijl het rechter monster, afkomstig van week bedorven spek (z.g. zomerspekreuk) bijna geen kristallisatie te zien geeft.

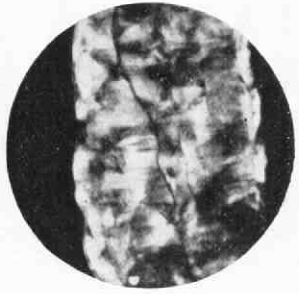


Foto 12.
Spiervezels uit Rundvleesch, dat gedurende 8 dagen in de koelcel (temp. 2—4° C.) is bewaard. pH 5.85. Vergrooting 50 ×. Dislocatie en uiteenvallen in „discs" is duidelijk waar te nemen.

Foto 14.
Spiervezels uit rundvleesch, dat gedurende 120 uur is bewaard bij een temp. van ± 23° C. Het geheele gezichtsveld is vrijwel donker. De vezelcontouren zijn niet meer of slechts vaag te onderkennen.

Foto 16.
Kristallen ontstaande bij bederf van vleesch.

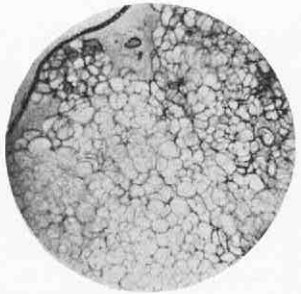


Foto 1.
Vergrooting 45 ×. Rugspek onmiddellijk na de slachting in iets afgeblend normaal licht; celinhoud overal helder.

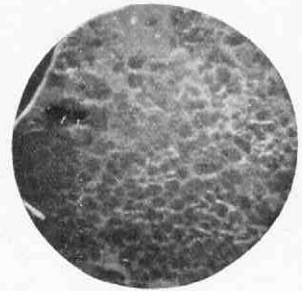


Foto 2.
Hetzelfde beeld als bij foto 1 in gepolariseerd licht; celwanden slechts vaag te zien als iets lichtende cirkeltjes, celinhoud donker, slechts hier en daar beginnende kristallisatie van den celinhoud.

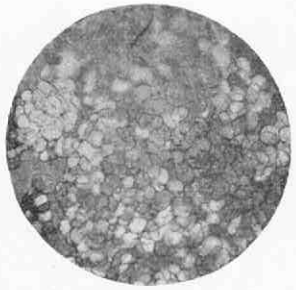


Foto 3.
Vergr. 45 ×. Rugspek 4 uur na slachting in iets afgeblend normaal licht. De inhoud van een gedeelte der cellen is diffuus wazig tengevolge van de opgetreden kristallisatie.

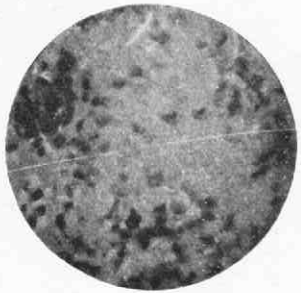


Foto 4.
Hetzelfde beeld als bij foto 3 in gepolariseerd licht. De celwanden zijn nog wazig wit van kleur (niet hel lichtend). De celinhoud van de diffuus wazige cellen blijkt te bestaan uit fijne kristalletjes, terwijl een ander gedeelte van de cellen nog donker is.

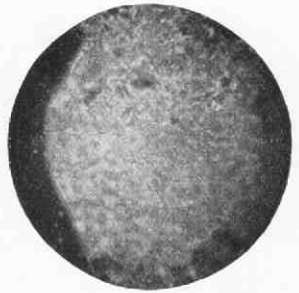


Foto 5.
Vergr. 45 ×. Rugspek 96 uur bewaard in het koelhuis gezien in gepolariseerd licht. Celwanden beginnen hel lichtend te worden. De diffuse kristallisatie is toegenomen.

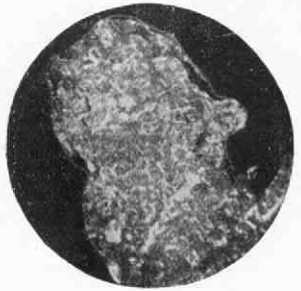


Foto 6.
Vergr. 45 ×, Rugspek gedurende 96 uur droog gezouten bij 18° C., gepolariseerd licht. Celwanden over al hel lichtend.

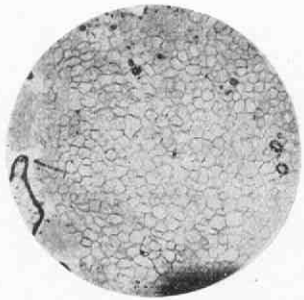


Foto 7.
Vergr. 45 ×. Rugspek na 120 uur bewaren in het koelhuis. Normale belichting. Celwanden niet meer zuiver rond of elliptisch, maar meer polygonaal van teekening. Iets zwaarder van lijn. De inhoud van de cellen is niet diffuus wazig meer, maar zoo goed als egaal helder van kleur.

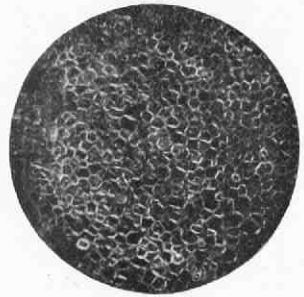


Foto 8.
Hetzelfde beeld als bij 7 in gepolariseerd licht. De kristallen blijken zich voor het grootste gedeelte naar de celwanden te hebben begeven, zoodat de celwanden hel lichtend en breed van teekening zijn, terwijl de celinhoud over het algemeen donker van teekening is en slechts hier en daar wat fijne kristalltjes erin zijn achtergebleven.

Dr. A. W. A. Bos.

# HET GEBRUIK VAN GEPOLARISEERD LICHT BIJ HET MICROSCOPISCHE ONDERZOEK VAN VLEESCH EN VLEESCHWAREN

DOOR

Dr. A. W. A. BOS.

Directeur gemeente-slachthuis Waalwijk.

In een uitvoerige publicatie heeft Dr. HANS MAYER, Leiter des Forschungs-institutes für Fleischverarbeitung in Berlijn, in den aanvang van dit jaar (1937) voor het eerst gewezen op het gebruik van gepolariseerd licht bij het microscopische onderzoek van vleeschwaren en daarmede wederom een methode van onderzoek ingeschakeld, waardoor het vaak moeilijke probleem, dat het vaststellen van de oorzaken der vleeschwarengebreken ons oplevert, zij het niet geheel dan toch ten deele tot oplossing kan worden gebracht.

Ingewijden zullen het met mij eens zijn, dat het wetenschappelijke onderzoek van de vleeschwaren nog slechts weinig vorderingen heeft gemaakt.

Door de onderzoekingen van Dr. KERSTENS, door eigen onderzoek en door publicatie's van Dr. R. VAN SANTEN is slechts een tipje van den sluier opgelicht. Van de talrijke afwijkingen, die bij vleeschwaren kunnen voorkomen en waarvan ik o.a. noem het optreden van scheuren en holle plekken in het inwendige, afwijkingen in reuk, verkleuringen van het snijvlak, verweekingen in het centrum, rood worden van de spekdeelen e.a. is het slechts in enkele gevallen gelukt wetenschappelijk de aard van deze soort afwijkingen aan te toonen, terwijl men nog minder uit de afwijkingen met zekerheid de door de praktijk gemaakte fouten heeft kunnen bepalen. Een dankbaar veld voor onderzoek ligt nog braak en met vreugde mogen wij dan ook deze nieuwe methode van onderzoek begroeten. Wel is waar, dat wij met deze nieuwe onderzoekingsmethode zooals uit onderstaande uiteenzetting zal blijken, dicht het terrein naderen van den physicus en scheikundige. Samenwerking van de vleeschhygiënisten met de beoefenaren van deze takken der wetenschap is m. i. dan ook noodzakelijk om met succes het onderzoek van de vleeschwarengebreken tot een goed einde te brengen. Zooals straks zal blijken, zullen de verschijnselen die waargenomen worden in het gepolariseerde licht op juiste wijze verklaard kunnen worden door den chemicus en met belangstelling zie ik dan ook de mij toegezegde nadere publicatie van een wetenschappelijken arbeid op dit gebied van Dr. MAYER tegemoet.

Dat veterinaire voorlichting bij het onderzoek der vleeschwaren niet gemist kan worden, spreekt vanzelf en komt mij temeer gewenscht voor, nadat ik een uitlating in „de Vee en Vleeschhandel" van 3 September 1937 heb gelezen, gebezigd door Dr. MAYER ter gelegenheid van de

tentoonstelling van scheikundige apparaten te Frankfort a.M., waarin genoemde onderzoeker van meening is, dat één der oorzaken van de gebreken zou schuilen in „toevoeging van vleesch van in nood gedoode slachtdieren blijkens het gehalte aan bacteriën en mogelijk zekere ontwikkelingsvormen in het microscopische preparaat".

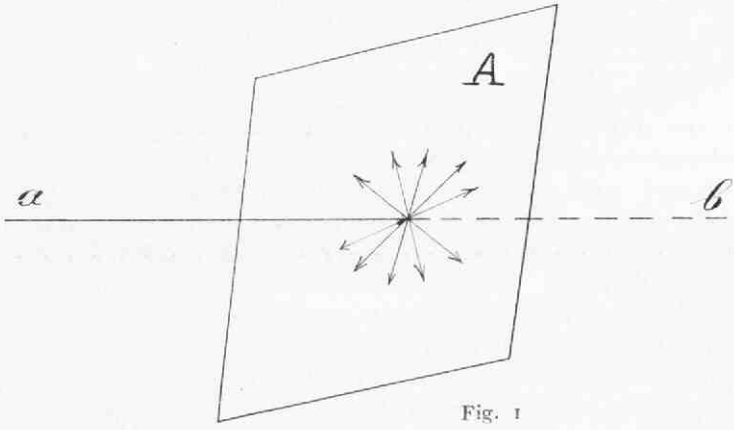



Fig. 1

Het terrein van onderzoek scherp afbakenen is bij het vleeschwarenonderzoek nu eenmaal onmogelijk. De beoefenaren van de verschillende takken van wetenschap zijn in deze op elkaar aangewezen.

De onderzoekingen van Dr. MAYER hebben in hoofdzaak betrekking op de postmortale veranderingen in spekweefsel. Ik heb de resultaten van zijn onderzoek gecontrôleerd en waar noodig mijn afwijkende bevindingen nader beschreven. Tevens heb ik mijn onderzoek nog uitgebreid tot de postmortale veranderingen in het spierweefsel. Ik heb mij hierbij uitsluitend bepaald tot het vaststellen van de feiten en laat als veterianir de verklaring van de optredende verschijnselen gaarne over aan de tot oordeelen meer bevoegden.

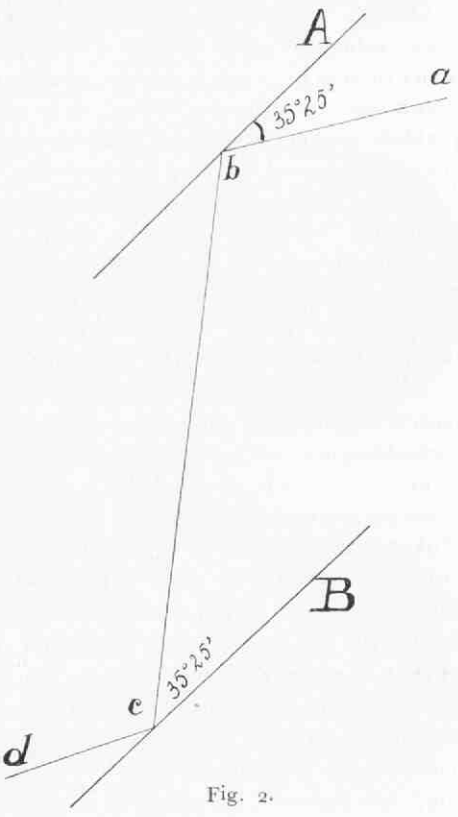



Fig. 2.

Alvorens tot de bespreking van mijn onderzoek over te gaan wil ik trachten in het kort aan te geven wat onder gepolariseerd licht wordt verstaan.

Volgens de theorie van CHR. HUYGENS ontstaat het licht door trilling van den aether, welke trilling geschiedt in een vlak, dat loodrecht staat op de richting, waarin het licht zich beweegt. Het aantal trillingen per seconde is voor alle kleuren, waaruit het witte licht bestaat niet gelijk, maar is het kleinst voor het rood en grootst voor het violet. Beschouwt men den lichtstraal *a—b* (fig. 1) dan zullen de lichttrillingen op het oogenblik, dat deze straal door het vlak A gaat, in dit vlak plaats hebben. Zij zijn echter niet aan een bepaalde richting in dit vlak gebonden maar kunnen alle standen door de pijltjes aangeduid innemen. Zulk een straal, die naar alle kanten dezelfde eigenschappen zal hebben, bestaat uit niet gepolariseerd licht.

Laat men echter op den spiegel A (fig. 2), die uit een aan de achterzijde zwartgemaakt stuk glas bestaat, een lichtstraal *a—b* vallen onder een hoek van 35°25′, dan zal deze straal na terugkaatsing volgens *b—c* gepolariseerd zijn.

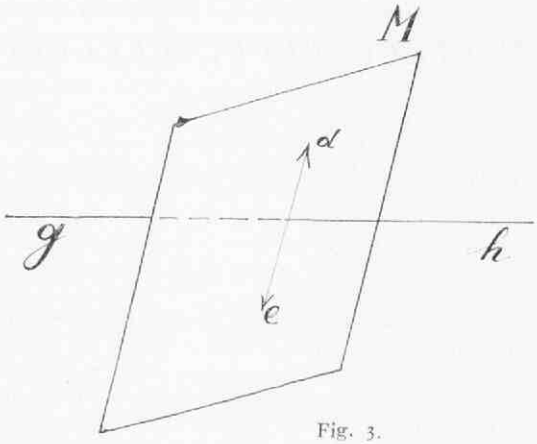



Fig. 3.

Hierdoor verstaat men, dat alle trillingen in dezelfde richting geschieden; zij zullen dus evenwijdig aan elkaar plaats hebben. Is dus in Fig. 3 *g—h* een lichtstraal, in een horizontaal vlak gepolariseerd, dan zullen alle trillingen plaats hebben in de richting der pijltjes *d—e*.

Laat men in Fig. 2, den gepolariseerden straal *b—c* weder onder een hoek van 35°25′ (polarisatiehoek) op een tweeden spiegel B vallen, die evenwijdig aan *A* geplaatst is, dan zal het licht door dezen spiegel gereflecteerd worden in de richting *c—d*. Draait men een der spiegels b.v. *B*, om de optische as *b—c*, met die voorzorg, dat de hoek *A C B* steeds 35°25′ blijft, dan ziet men den spiegel allengs donker worden en wanneer hij op 90° is gedraaid, wordt er in het geheel geen licht gereflecteerd. Draait men den spiegel nog verder, dan ziet men hem weder helderder worden en bij eene totale draaiing van 180° wordt al het licht weder gereflecteerd. Hieruit volgt, dat gepolariseerd licht alleen dan teruggekaatst wordt, indien de invallende straal op den eersten spiegel en de gereflecteerde straal van den tweeden spiegel in hetzelfde vlak liggen. Laat men op den spiegel *A* licht vallen onder een anderen hoek dan 35°25′, zoodat het na de terugkaatsing niet gepolariseerd is, dan wordt dit licht door den spiegel *B* in iederen stand teruggekaatst. Het polarisatievlak wordt gevormd door dat vlak, waarin de intredende en de gereflecteerde straal zijn gelegen. In onze figuur is dus het blad papier het vlak, waarin *b—c—d* gepolariseerd is.

Het gewone (natuurlijke) licht, zooals het van elke lichtbron uitgezonden wordt, heeft dus door de terugkaatsing aan den eersten spiegel een eigenaardige verandering ondergaan.

Licht, dat zich ten opzichte van bepaalde vlakken anders gedraagt dan ten opzichte van andere, noemt men gepolariseerd. De toestel met behulp waarvan het natuurlijke licht gepolariseerd wordt (hier de eerste spiegel) heet polarisator; de toestel, waardoor men kan onderzoeken of het licht gepolariseerd is (de tweede spiegel) heet analysator.

Behalve door terugkaatsing van het licht onder den polarisatiehoek, kan men ook gepolariseerd licht verkrijgen door dubbele breking.

Door kristallen, die niet tot het regelmatige stelsel behooren, wordt licht niet eenvoudig (zooals b.v. in glas) volgens de wetten van SNELLIUS gebroken, maar een invallende straal wordt in het algemeen in twee stralen gesplitst, die zich binnen het kristal in verschillende richtingen voortplanten. Men noemt dit verschijnsel dubbele breking. Bij de kristallen van het kwadratische en van het hexagonale stelsel volgt een der beide stralen de wet van SNELLIUS; de brekingsaanwijzer is voor dezen straal steeds dezelfde, onverschillig hoe de straal invalt; men noemt dezen straal daarom den *gewonen* straal. De andere straal volgt de wet van SNELLIUS niet: hij kan onder bepaalde omstandigheden buiten het vlak van inval treden; de brekingsaanwijzer is afhankelijk van den hoek, dien deze straal binnen het kristal met de hoofdas of met een daarmede evenwijdige lijn maakt. Hij is bij sommige stoffen steeds grooter, bij andere steeds kleiner dan die van den gewonen straal. Men noemt dezen straal daarom den *buitengewonen* straal.

De gewone en de buitengewone straal, waarin een natuurlijke lichtstraal bij het intreden in een dubbelbrekend kristal gesplitst wordt, zijn gepolariseerd en wel in twee loodrecht op elkaar staande vlakken.

Ten einde met deze dubbelbrekende kristallen licht te verkrijgen, dat slechts in één vlak gepolariseerd is, werden zij door NICOL zoodanig gewijzigd, dat de gewone straal volkomen gereflecteerd wordt, terwijl de buitengewone straal onveranderd door het prisma gaat.

Hiervoor wordt een kalkspaatkkristal doorgezaagd volgens een vlak, dat de beide tegenoverliggende stompe hoeken met elkaar verbindt, en dus schuin door het geheele kristal gaat. Vervolgens worden deze zaagvlakten zorgvuldig gepolijst en met canadabalsum weder in hun vorigen stand vereenigd. Het voor- en achtervlak van het kristal wordt vervolgens zoover afgeslepen, dat zij hoeken van 90° maken, met het vlak, dat door het kristal gebracht is. Een zoodanig gewijzigd kalkspaatkristal heet *prisma van Nicol* of wel alleen *nicol*.

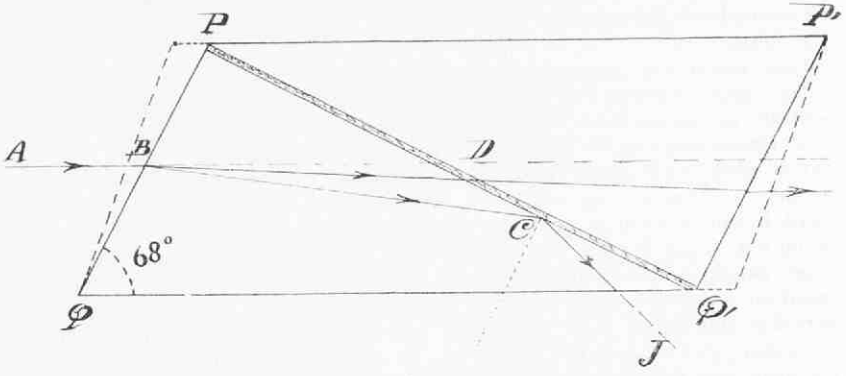



Fig. 4.

Wanneer dus P Q Q' P' de lengtedoorsnede van een nicol voorstelt, is PQ' het vlak volgens welk het kristal is doorgezaagd; de vlakken PQ en P'Q' zijn zoover afgeslepen, dat de hoeken Q P Q' en P'Q'P recht zijn.

Denkt men zich nu een lichtstraal A B, die in de richting der lengteas op het prisma valt, dan zal deze zich splisten in den gewonen straal B C en den buiten-

gewonen straal B D. Volgen wij eerst den weg, dien de gewone straal neemt. Bij zijn intrede in het kristal wordt hij gebroken in de richting B C en valt dan op de laag Canadabalsum. Daar de brekingsindex van den gewonen straal 1,654 is en die van Canadabalsum 1,54, volgt hieruit, dat de grootste hoek, waaronder deze straal op de Canadabalsum mag vallen om gebroken en dus doorgelaten te worden, 69° is; in dit geval is deze hoek veel grooter en hierdoor wordt de lichtstraal B C volkomen gereflecteerd in de richting C J en geabsorbeerd door de zwart gemaakte zijden van het prisma, terwijl de buitengewone straal, waarvan de brekingsindex 1,483 tot 1,654 is, in de richting D E doorgelaten wordt en het prisma als gepolariseerde straal E F verlaat.

Op deze wijze heeft men gepolariseerd licht verkregen, dat evenwijdig is aan den invallenden straal.

Plaatst men achter dit eerste nicol een tweede, dan zal dit alleen dan licht doorlaten, indien hunne polarisatievlakken evenwijdig zijn. Draait men dus één der nicols, dan zal men het gezichtsveld beurtelings helder en donker zien worden. Bij evenwijdigen stand zal het licht wel, bij gekruisten stand niet doorgelaten worden.

Gepolariseerd licht kan ook verkregen worden door gewoon licht dunne lagen van verschillende mineraliën te laten passeeren. Zoo heeft o.a. Prof. Bernauer dunne Herapathit-lagen laten kitten tusschen twee glasplaten en daarmede een filter-polarisator en filter-analysator samengesteld. (Herapathit is een Chinin-Joodverbinding), die voor ons doel zeer geschikt zijn.

De onderzoekingen in het gepolariseerde licht geschieden in den regel bij gekruisten stand van prisma's of plaatjes. Naar de soort van de daarbij optredende verschijnselen kan men drie hoofdgroepen onderscheiden n.l.:

*a*) optisch isotrope
*b*) optisch anisotrope } objekten.
*c*) circulair polariseerende

Ter onderscheiding van deze groepen moet men het preparaat in het tafeloppervlak kunnen draaien. Een draaibare objecttafel verdient dus bij het onderzoek de voorkeur.

*a*) Optisch isotrope objecten blijven tusschen gekruiste prisma's of plaatsje in iederen stand donker (b.v. water, glas).

*b*. Optisch anisotrope objecten vertoonen bij draaiing om 360° viermaal afwisselend een helder en donker worden b.v. bij dubbelbrekende substantie's.

*c*. Circulair polariseerende objecten zijn bij gekruisten stand bij draaiing steeds helder b.v. suikeroplossingen in dikke laag.

## Techniek van het onderzoek van spek en spierweefsel.

Voor het verkrijgen van gepolariseerd licht maakte ik gebruik van een eenvoudig polarisatieapparaat, dat zoowel door de firma Zeiss als door de firma Leitz in den handel wordt gebracht. Het bestaat uit een filter-polarisator en een filter analysator. De polarisator wordt op dezelfde wijze als een kleurfilter in de blendehouder van het Abbe'sche belichtingsapparaat (bij de eenvoudige belichtingsapparaten in de daarvoor bestemde ring) geplaatst, terwijl de analysator over het oculair heen wordt geschoven. De aanschaffingskosten van dit polarisatieapparaat zijn zoo gering, dat ze voor geen enkelen onderzoeker bewaarlijk zijn.

Het verdient aanbeveling bij het onderzoek niet te sterke objectieven te gebruiken, aangezien hierbij door z.g. „depolarisatie" het gezichtsveld helderder wordt.

Voor het vervaardigen van de preparaten maakte ik met een gillettemesje of met een microtoommes dunne coupe's, die op het voorwerpglas

gebracht met een paar pluisnaalden al naar behoefte iets werden uitgerafeld en daarna bedekt werden met een voorwerpglas, dat licht werd aangedrukt met de naalden.

Worstcoupe's werden vervaardigd met het bevriesmicrotoom. Formalinefixatie bleek geen nadeeligen invloed op de beelden uit te oefenen.

**Postmortale veranderingen in spekweefsel.**

Het spekweefsel is opgebouwd uit de z.g. vetcellen, die door een bindweefselreticulum bijeen worden gehouden. Dit reticulum is naar de zwoerdlaag toe zwaarder van bouw en vaster van consistentie dan in de meer centraal gelegen vetdeelen. De celwanden zelf zijn vrij dun, zoowel perifeer als centraal en van een zwaarder worden van de celwanden naar de zwoerdlaag toe, zooals Dr. MAYER beschrijft, heb ik niets kunnen bespeuren.

De vorm van de vetcellen in het spek kort na de slachting is rond tot rondovaal (foto 1 en 3) en kan na eenigen tijd bewaren van het spek een meer polygonaal karakter gaan vertoonen (foto 7). De grootte van de vetcellen is wisselend. Over het algemeen zijn de cellen van het rugspek meestal kleincellig, terwijl de vetcellen van het buikspek grootcellig van voorkomen zijn. Vooral de vetcellen van het rugspek, gelegen tusschen zwoerd en peesplaat zijn meestal klein van type. De onder de peesplaat gelegen cellen zijn wisselend in grootte. Om echter uit de grootte van het celbeeld conclusie's te trekken van welke deelen het spek afkomstig is, lijkt mij in vele gevallen riskant. Contrôleproeven gaven 10 % miswijzigingen. De grenzen van juiste overgang van rugspek in buikspek zijn trouwens niet te trekken.

Bij normaal doorvallend licht is de inhoud van de spekcellen onmiddellijk na slachting helder en bij afschermen van het licht worden alleen de contouren van de celwanden duidelijker, terwijl aan de kleur of teekening van den celinhoud niets veranderd. (foto 1).

Betrekkelijk kort na de slachting zien wij echter reeds een ander beeld bij afgeschermde normale belichting optreden. Van een gedeelte der cellen wordt de inhoud iets meer geel van tint, terwijl in andere cellen het licht nog ongehinderd doorgaat en de inhoud helder wit blijft, dus a.h.w. leeg schijnt (foto 3).

Macroscopisch zien wij, dat spek na de slachting van consistentie begint te veranderen. Het dierlijke vet, bestaande uit gemengde triglyceriden (verbindingen van het driewaardige alkohol glycerine met vetzuren met de formule $C_nH_{2n}O_2$ met even aantal C-atomen), is in het dierlijke lichaam tengevolge van de hooge lichaamstemperatuur in vloeibaren toestand in de cellen aanwezig. Begint het spekweefsel af te koelen dan kunnen wij in de normale gevallen een stolling van het vet waarnemen. De glazig grauw wit-gele tint van het spekweefsel verandert in een helder witte kleur. Invloeden van buiten kunnen dit stollingsproces versnellen of vertragen. Het komt echter voor, dat spek, niettegenstaande de afkoeling, niet of niet voldoende vast van consis-

tentie wordt. Het is nu de groote verdienste van Dr. H. MAYER, dat hij door gebruikmaking van gepolariseerd licht de oorzaken van dit gebrek heeft kunnen opsporen.

Hierdoor is het tevens mogelijk geworden om de zoo juist beschreven post mortale veranderingen in het spekweefsel, te weten de celwand en celinhoudveranderingen, in het microscopische preparaat nader te verklaren.

MAYER zag n.l. in gepolariseerd licht een kristallisatie in het spek optreden. Het aanvankelijk vloeibare vet van de vetcellen ondergaat dus een verandering. Er treden kristallen in op, die de gepolariseerde lichtstralen breken, waardoor deze kristallen als hel lichtend in het microscopische preparaat zichtbaar worden.

In tegenstelling met MAYER, die zegt, dat deze kristallisatie uitgaat van de celwanden en dan geleidelijk naar het inwendige van de cellen voortschrijdt, nam ik waar, dat de kristallisatie diffuus in den celinhoud als zeer fijne kristalnaaldjes optreedt, terwijl de celwanden niet aan het proces deelnemen. Ik stelde dit vast door bestudeering van preparaten vervaardigd onmiddellijk na slachting of wel korten tijd daarna. Aan de hand van de door mij opgenomen microfoto's kan ik dit tevens verduidelijken.

Foto 1 geeft het beeld weer van rugspek onmiddellijk na de slachting in normaal doorvallend licht, dat iets is afgeschermd om de celgrenzen duidelijk te laten uitkomen. Wij hebben reeds gezien, dat de celinhoud helder blijft a.h.w. leeg schijnt. Bezien wij ditzelfde beeld nu in gepolariseerd licht dan blijkt, dat de celgrenzen zich voordoen als zeer vage grijswitte m. o. m. ronde tot ovale lijntjes, hetgeen vermoedelijk tot stand komt door een zeer geringe lichtbreking van de eiwitsubstanties der celwanden.

De celinhoud is geheel donker (foto 2). (Het gesluierde in de microfoto is ontstaan door de geringe lichtdoorlating van het polarisatieapparaat. In het preparaat is het geheel donkerder). Geleidelijk aan zag ik nu, dat in verscheidene cellen tegelijk het donkere veld van den celinhoud diffuus lichtend werd en dat zeer fijne kristalletjes in de cellen te voorschijn kwamen als hel lichtende puntjes en streepjes. Vier uur na de slachting was deze kristallisatie in het meerendeel van de cellen aanwezig. Slechts van een gedeelte der cellen was de inhoud nog volkomen donker getint in het gepolariseerde licht. Speciaal lette ik hierbij op de veranderingen van de celwanden, maar het bleek, dat deze niet helder lichtend werden en als dezelfde vage grijs-witte lijntjes bleven bestaan. Microfoto 4 geeft hiervan een duidelijk beeld. De verandering van het celbeeld bij normaal afgeschermd licht, waarvan foto 3 een afbeelding is en waarin wij zien, dat een gedeelte van de cellen een meer gele tint heeft aangenomen, blijkt te zijn veroorzaakt door beginnende kristallisatie. Bij de stolling van kalfsvet, welk proces analoog verloopt met de vetstolling in spekweefsel, kon ik de centrale kristallisatie nog duidelijker waarnemen.

Wordt het spek verder droog en koel bewaard, b.v. in een koelhuis, dan zien wij deze kristallisatie van den celinhoud m. e. m. toenemen. De preparaten worden steeds hel lichtender en ook beginnen nu de celwanden een meer lichtende teekening te vertoonen. (foto 5). Het valt daarbij echter op, dat de celwandcontouren hun ronde of ovale teekening verliezen en meer polygonaal van vorm worden. Ook blijken de kristallen zich meer naar de periferie van de cellen te begeven.

Van een stuk rugspek, dat gedurende 120 uur in het koelhuis was bewaard en flink hard van consistentie was, zag ik in het microscopische beeld bij gepolariseerd licht zeer duidelijk deze polygonale celwandteekening optreden.

In het centrum van de vetcellen lagen slechts sporadisch enkele kristalletjes. De celwanden waren echter zeer helder lichtend en breed van teekening (foto 8).

Ook bij normaal doorvallend iets afgeschermd licht is deze polygonale celwandteekening duidelijk waar te nemen, terwijl de celinhoud wederom leeg schijnt (foto 7). In tegenstelling met MAYER, die van meening is, dat de kristallisatie uitgaat van de celwanden en zich geleidelijk naar het centrum voortplant, heb ik duidelijk kunnen aantoonen, dat juist het omgekeerde plaats heeft n.l. een kristallisatie van den celinhoud met een verplaatsing der kristallen naar de periferie.

Ik wil vooral hierop de aandacht vestigen, omdat mij gebleken is, dat foutieve conclusies anders niet uit kunnen blijven. Uit soortgelijke afbeeldingen als foto 8 in de publicatie van Dr. MAYER trekt deze de conclusie, dat zulk spek niet zorgvuldig behandeld is en niet voldoende hard van consistentie geweest kan zijn. Mijn bevindingen hebben echter het tegenovergestelde bewezen.

Volgens de onderzoekingen van MAYER schijnt vooral het onttrekken van water aan de celwanden en het bewaren van spek in droge lucht van groot belang voor een behoorlijke kristallisatie. Alhoewel ik van meening ben, dat deze factor een zeer belangrijke rol speelt, staat het voor mij vast, dat temperatuur-invloeden en de chemische samenstelling van het vet zeker van even groote beteekenis zijn. Uit het door MAYER zelf bepaalde vochtgehalte van spek, dat gemiddeld niet meer dan 1—2% bedraagt, blijkt, dat deze factor alleen niet het volle gewicht in de schaal kan leggen.

Niettemin oefent deze factor blijkens mijn contrôleproeven grooten invloed uit. Een vergelijking van de microfoto's 5 en 6 kan zulks duidelijk maken.

Rugspek, dat gedurende 96 uur droog gezouten werd bij een temperatuur van 18° C. gaf in het microscopische preparaat een meer gevorderde kristallisatie te zien dan hetzelfde rugspek, dat gedurende 96 uur in het koelhuis was bewaard.

Naast het onttrekken van vocht speelt m. i. ook de temperatuur en de samenstelling van het vet, zoo ik zeide, een belangrijke rol.

Van rugspek, dat ik gedurende 48 uur bewaarde bij een temperatuur,

schommelend van 18—22° C., nam ik waar, dat alleen de uitwendige laag ter dikte van circa 1 mm een iets vastere consistentie had en de witte kleur van gestold vet spek te zien gaf, terwijl het inwendige nog glazig wit en week van consistentie was.

In een microscopisch preparaat van de grenslaag van dit spek in gepolariseerd licht bleek, dat de vetcellen van de uitwendige zône een gebrekkige kristallisatie vertoonden, terwijl in de vetcellen van het glazige spek nog geen kristallisatie was waar te nemen en in gepolariseerd licht een zwart beeld te zien gaven. (foto 9).

Dit beeld was na 120 uur bewaren van het spek onder dezelfde omstandigheden nog niet gewijzigd.

Dr. MAYER [1]) schrijft in zijn publicatie, dat hij heeft kunnen vaststellen, dat de kristallisatie uiterlijk 2 dagen na de slachting van het dier moet beginnen, wil het vet zijn kristallisatievermogen niet verliezen.

Deze mededeeling gaf mij aanleiding om het laatst besproken monster spek, dat dus 120 uur na de slachting onder bovengenoemde omstandigheden was bewaard, aan een nader onderzoek te onderwerpen, nadat het gedurende 2 dagen (dus 168 uur na slachting) in het koelhuis was bewaard. Bij het microscopische onderzoek van dit monster bleek inderdaad, dat de kristallisatie van het inwendige van het spek zeer onvolledig had plaats gehad. Wel was de inhoud van de vetcellen iets diffuus lichter geworden, maar hel lichtende kristalletjes waren toch maar sporadisch aan te toonen. De celwanden waren als vage witte contouren zichtbaar en vertoonden geen kristalophooping. Ook de uitwendige zône gaf slechts een gebrekkige kristallisatie van den celinhoud te zien, terwijl bij de celwanden een geringe kristalophooping was waar te nemen. Geheel verdwenen was het kristallisatievermogen echter niet.

Met Dr. MAYER ben ik van meening, dat voor een goede kristallisatie een regelmatige snelle afkoeling in goed circuleerende droge lucht noodzakelijk is. De afkoeling dient echter met regelmaat te geschieden en het vetweefsel moet niet z.g. onderkoeld worden, aangezien in dit geval de uitwendige laag te snel hard wordt en verdamping van vochtdeelen uit het inwendige onmogelijk maakt.

Behalve de temperatuur is ook de chemische samenstelling van het vet van beteekenis. Hoe lager het moleculairgewicht is van de vetzuren, die aan glycerine gebonden zijn, hoe weeker de consistentie zal zijn. Een groot gehalte aan oleïne in het dierlijk vet geeft een laag smeltpunt en week vet.

Uit de praktijk weten wij, dat varkens uit bepaalde streken van ons land steeds minder vast spek leveren, hetgeen aan de voeding wordt toegeschreven. Dergelijk vet spek schijnt niet voldoende te kristalliseeren bij het stollen en deze kristallisatie is des te gebrekkiger in de zomer-

[1]) „Die Rohwurst" von Dr. HANS MAYER — Verlag. H. HOLZMANN, Berlin.

maanden, wanneer niet spoedig tot afkoeling in een koelhuis wordt overgegaan.

Ik heb een dergelijk monster spek, dat volgens mededeeling van den eigenaar niet voldoende hard was geworden en dat na zouten en rooken nog steeds minder vast van consistentie was aan een onderzoek in gepolariseerd licht onderworpen. Hierbij kwam aan het licht, dat de kristallisatie zeer onvoldoende was en dus de oorzaak moest zijn van het niet hard worden.

Voor een duidelijke vergelijking maakte ik naast het zooeven bedoelde monster spek in één microscopisch prepraat eveneens een coupe van een monster gerookt hard spek, waardoor het frappante verschil zeer duidelijk in het oog valt. Foto 10 geeft een opname van dit beeld weer. Links ziet U het monster van het vaste gerookte spek en rechts dat van het wegens z.g. „zomerreuk" afgekeurde spek.

Te waterrijke voeding geeft eveneens te week spek, doordat het watergehalte van het vetweefsel niet goed te verminderen is en daardoor de kristallisatie belemmerd schijnt te worden. Ik heb dit kunnen vaststellen bij spek van een varken, dat uit de spoelingsdistricten afkomstig was.

Wat kunnen nu de gevolgen zijn van de verwerking van niet voldoende gekristalliseerd spek in verduurzaamde vleeschworst?

Wij hebben gezien, dat spekweefsel met onvoldoende kristallisatie week en slap van consistentie is en het is gemakkelijk te begrijpen, dat vleeschworst, waarin dit spek wordt verwerkt, nimmer die vastheid kan verkrijgen dan bij gebruik van vast hard spek. Maar er gebeurt meer. In week spek is een deel van het vet nog in vloeibaren toestand aanwezig en is het smeltpunt van dit spek lager. Worden nu vleeschworsten, waarin dergelijk spek is gebruikt, gerookt, dus blootgesteld aan een hooge temperatuur, dan zal reeds door den geringen druk, die door het uitdrogen van den darm op de worstmassa wordt uitgeoefend, vet z.g. „uitzweeten". Dit vet zet zich bij latere afkoeling af op, in en onmidellijk onder den darm, zoodat het worstomhulsel niet meer voldoende poreus blijft voor het doorlaten van vocht en zuurstof. Ook de vleeschdeeltjes in de worstmassa kunnen door een dun vetlaagje omgeven worden en zoodoende kan de afgifte van vochtdeelen uit het vleesch worden belemmerd.

De praktijk heeft geleerd, dat tijdens het stoppen van de worst, waarin dergelijk week spek verwerkt wordt, vet wordt uitgeperst, waardoor de ruimten in de worstspecie de z.g. „ademkanaaltjes" worden opgevuld met het gevolg, dat het drogen van de worst door een geleidelijke afgifte van vochtdeelen van het centrum naar de periferie, alsmede een latere indringing van den rook in omgekeerde richting wordt belemmerd; ja zelfs geheel onmogelijk kan worden gemaakt. Vaklieden zeggen „de ademhaling van de worst wordt bemoeilijkt".

Dat worstgebreken zoodoende niet zullen uitblijven zal U duidelijk zijn. Ook zal het nog vloeibare vet vermoedelijk door bacterieele omzetting, lichtinwerking en zuurstof uit de lucht gemakkelijk ranzig

worden, dus ook hier weer een omstandigheid, waardoor worst spoediger ondeugdelijk wordt. Bovendien zullen in vet oplosbare kleurstoffen van specerijen, speciaal paprika, in het vloeibare vet opgenomen worden en de spekdeeltjes kunnen kleuren.

Volgens O. Noetzel en A. Pawletta kan ook uit spierhaemoglobine onder bepaalde omstandigheden een in vet oplosbare roode kleurstof ontstaan, die dan de vetdeelen een roode kleur geeft, hetgeen ook weer onder de worstgebreken gerangschikt dient te worden.

Om den invloed van het pekelproces na te gaan op de kristalvorming in de vetcellen, liet ik monsters vet spek gedurende 3 etmalen hard worden in het koelhuis (temp. 2—4° C.), waarna zij in pekel werden gelegd met opklimmende concentratie van het keukenzoutgehalte n.l. 5—10—15—20 en 25 %. Hierin bleven de monsters gedurende 3 weken liggen, waarna zij aan een onderzoek werden onderworpen. Tevens werd een monster z.g. „droog gezouten" en na 10 dagen bewaren onderzocht.

In pekel van 5 % bleek het monster week en slap van consistentie. De inhoud van de cellen was gedeeltelijk diffuus troebel (iets lichtend dus), vermoedelijk door de aanwezigheid van zeer kleine kristallen. Op andere plaatsen is de celinhoud geheel donker van tint. Slechts sporadisch worden er enkele kleine kristalletjes in de cellen aangetroffen. De celwanden waren voor een deel vaag lichtend, zooals wordt waargenomen in versch spek onmiddellijk na de slachting, terwijl op andere plaatsen de celwanden als zeer fijne lichtende lijntjes te onderkennen waren. De kristallisatie was onvoldoende.

Bij het monster spek, gezouten in 10 % pekel, was het spek eveneens slap en week en kwam het beeld geheel met het voorgaande overeen.

Het monster spek, gezouten in 15 % pekel, was iets vaster van consistentie. De inhoud van de vetcellen vertoonde een duidelijke kristallisatie, alhoewel deze nog niet hel lichtend was. Geheel zwarte celinhoud kwam echter niet voor. Ook de celwanden waren iets meer lichtend. De kristallisatie bleef nog beneden het normale.

Eerst bij 20 % en 25 % gaf het beeld meerdere kristallisatie te zien en vertoonden de celwanden gedeeltelijk het polygonale karakter, ofschoon ook in deze preparaten nog vaag lichtende celwanden en celinhoud te zien waren.

Al deze monsters bleven in kristallisatie verre ten achter met het monster spek, dat z.g. „droog gezouten" werd. Het preparaat hiervan was over het geheel hel lichtend; zelfs zóó, dat de celwanden niet waren te onderkennen, terwijl ook de bindweefselstrooken, vermoedelijk door de opname van keukenzoutkristallen als helder lichtende strepen te voorschijn traden.

Uit deze proeven blijkt, dat het water van de pekeloplossing grooten invloed uitoefent op het kristallisatievermogen van de vetcellen.

Aangenomen, dat het spek in de koelcel het normale kristallisatie-

beeld heeft vertoond, blijkt er uit de preparaten, dat er een regressie heeft plaats gehad.

Wij mogen dus zeggen, dat spek, dat wegens onjuiste bewaarwijze (te hooge temp.) gedurende de eerste dagen een onvoldoende kristallisatie te zien geeft en bij latere doorkoeling in geringe mate het kristallisatievermogen terugkrijgt, dit kristallisatievermogen wederom ten deele verliest door onjuiste behandeling (te geringe pekelconcentratie).

Door de sterke wateronttrekking bij „droog zouten" wordt het kristallisatievermogen tot het ideale opgevoerd.

**Postmortale veranderingen in spierweefsel.**

(Ik wil in dit artikel alleen bespreken mijn waarnemingen in gepolariseerd licht. De resultaten van mijn onderzoek bij normale belichting heb ik uitvoerig beschreven in mijn proefschrift en in het autoreferaat hiervan, dat in dit tijdschrift is verschenen).

*Onmiddellijk na de slachting* is de inhoud van de spiervezels hel lichtend met scherpe contouren van de vezelwanden. Bij een vergrooting van 15 × is reeds een meer lichtgevende dwarsteekening in de spiervezels waar te nemen, die echter niet verward moet worden met de vezeldwarsstreping.

Bij sterkere vergrootingen n.l. van 45 × en 100 × is deze dwarsteekening duidelijk van de dwarsstreping der spiervezels te onderkennen en moet worden toegeschreven aan een dislocatie van de „discs" bij de bewerking van het preparaat. Ditzelfde verschijnsel heb ik eveneens waargenomen bij gewoon doorvallend licht in de met $\frac{1}{4}$ % methyleenblauw gekleurde spierweefselpreparaten.

*Na 17 uur bewaren* in het voorkoelhuis bij een temperatuur van circa 8—10° C. is het beeld niet noemenswaard veranderd. Het is alleen nog iets meer lichtend geworden. Of hier sprake kan zijn van een analogie met de geringe troebeling, die zich voordoet in de spiervezels kort na de slachting en die ik in gekleurde preparaten bij gewone belichting kon waarnemen, durf ik zonder meer niet te zeggen, alhoewel mij is opgevallen, dat ook hierbij deze opheldering niet egaal op alle plaatsen in het spierweefsel op hetzelfde oogenblik in gelijke mate aanwezig is.

Verder kon ik waarnemen, dat de dislocatie van de „discs" iets is toegenomen en meer begint te gelijken op een uiteenvallen van de spiervezelelementen. In gepolariseerd licht kan men dus dit verschijnsel vroeger waarnemen dan bij gewone belichting. De pH. van het vleesch was 5,9 (foto 11).

*Na 42 uur bewaren* in het voorkoelhuis was het microscopisch beeld nog niet veel veranderd. Wel was het iets minder helder en kon ik in sommige spiervezels reeds een uiteenwijken van de fibrillen waarnemen, waardoor de lengtestreping in de vezels iets duidelijker te voorschijn trad. Ook het uiteenvallen in „discs" was in enkele spiervezels toegenomen. pH. van het vleesch = 5,95.

*Na 68 uur bewaren* in het voorkoelhuis bij een temperatuur van 8—10° C. en 4 uur bij een temperatuur van 22° C. was de pH. = 6,1. Het lichtend vermogen is wederom iets minder geworden dan in het vorige preparaat. Op meerdere plaatsen zag ik het optreden van een eigenaardige draadvormige teekening a.h.w. een sponsachtige teekening. Het ontstaan hiervan op het oogenblik dat de waterstofionenconcentratie meer naar het alkalische begint over te hellen en op beginnend bederf van het vleesch gaat wijzen, lijkt mij voor het onderzoek niet van belang ontbloot. Ik meen dit verschijnsel te moeten toeschrijven aan een vergevorderd stadium van het uiteenvallen der „discs". Dit uiteenvallen, alsmede het uiteenwijken van de fibrillen in de vezels is zeer duidelijk waar te nemen. Ook zien wij in het beeld meer donker getinte plekken voor den dag komen, hetgeen m. i. wijst op een vergevorderd stadium van autolyse van het spierweefsel. Bij mijn vroegere onderzoekingen (zie autoref) heb ik vastgesteld, dat dit vleesch, hetwelk ook wel als „overrijp" vleesch wordt aangeduid, bij de verwerking tot gehakt een detritusmassa kan vormen, die later in de daaruit bereide worst was terug te vinden.

Ik was toen tevens in de gelegenheid om de verschillen aan te geven met de detritusmassa, die wij zien optreden bij de verwerking van bedorven vleeschdeelen.

Hierop behoef ik dan ook niet terug te komen. Maar wel maak ik van deze gelegenheid gebruik om U te wijzen op gevolgen, die een verwerking van dergelijk vleesch in vleeschworst kan hebben. Op dezelfde wijze als niet behoorlijk gekristalliseerd spek de z.g. „ademkanaaltjes" in worst vermag af te sluiten, is ook deze detritusmassa in staat hetzelfde te doen met het niet te voorkomen gevolg, dat worstgebreken ontstaan.

Van een monster vleesch, dat gedurende *8 dagen na slachting in de koelcel bij een temp. van 2—4° C.* was *bewaard* en een pH. had van 5,85 was het microscopische beeld in gepolariseerd licht nog vrij helder. Wel was een sterke uiteenvalling van de „discs" waar te nemen, waardoor, vooral op plaatsen, waar de spiervezels wat gegolfd verloopen of elkaar kruisen, een beginnende sponsachtige teekening te voorschijn begint te komen. Bij een vergrooting van 100 × was de dwarsstreping nog zeer duidelijk waarneembaar. (foto 12).

Een ander monster *vleesch* werd *in een glasdoos met los overvallend deksel bij een temperatuur van circa 23° C. bewaard* om een eenigszins snel bederfproces te bewerkstelligen.

*24 uur na slachting*: pH. = 6.55. Het microscopisch beeld is middelmatig helder. Het uiteenvallen in „discs" is zeer duidelijk waar te nemen. Ook is in meerdere gezichtsvelden een draadvormige-sponsachtige teekening te zien (foto 13).

*48 uur na slachting*: pH. = > 7,0. De spiervezels zijn niet helder meer. Er komt een zwarte korreling in de spiervezels. Tevens is de spons-

achtige teekening te zien. Bij 50 × vergrooting is de dwarsstreping van de spiervezels op de meeste plaatsen niet goed meer waar te nemen. De spiervezelinhoud lijkt klonterig (schollenstadium). De celcontouren zijn niet scherp meer.

*5 etmalen na slachting*: Het geheele beeld is vrijwel donker. Slechts hier en daar in het preparaat zijn nog eenige lichtende plekken te zien. De vezelcontouren zijn niet meer of slechts zeer vaag te onderkennen. (foto 14).

*8 etmalen na slachting*: Tijdens het uitpluizen van het spierweefsel blijkt de vezelige structuur reeds niet meer aanwezig te zijn. Het vleesch begint te vervloeien. In het microscopische preparaat is bij gebruik van gepolariseerd licht niets meer van een vezelstructuur te onderkennen dan enkele dof lichtende vlekjes. Het gezichtsveld is overigens donker (foto 15).

Op andere plaatsen in het preparaat zijn talrijke hel lichtende kristalletjes waar te nemen, die in de handboeken als tripelphosphaatkristallen worden beschreven. Bij mijn vroegere onderzoekingen heb ik deze kristallijne ophoopingen ook beschreven en kon ze toen reeds vroeger waarnemen. (na 5 dagen). Ook in het „schollenstadium" meende ik deze verschijnselen te zien en twijfelde ik er aan of de lichtende puntjes veroorzaakt werden door zouten of door kiemen waar geen kleurstof bij heeft kunnen komen. Het is mij tot op het oogenblik nog niet gelukt om deze beelden aan te treffen, zoodat ik in deze nog geen beslissing kan nemen. In ieder geval kan met het gepolariseerde licht een uitspraak verkregen worden. Om na te gaan of de waargenomen postmortale veranderingen in spek en vleesch in vleeschworst teruggevonden kunnen worden heb ik eenige monsters vleeschworst aan een onderzoek onderworpen en uit dit onderzoek kan ik concludeeren, dat dit inderdaad zeer goed mogelijk is. Bij een vergelijkend onderzoek van een worstmonster, afkomstig van een goed aangeschreven staande vleeschwarenfabriek en van een monster bedorven vleeschworst kwamen de verschillen al zeer duidelijk aan het licht.

In bovenstaande uiteenzetting hoop ik U te hebben duidelijk gemaakt, dat de door Dr. HANS MAYER aangegeven methode van onderzoek, die door mij werd gecontrôleerd en waar noodig aangevuld, voor de keuring van vleesch en vleeschwaren een waardevolle beteekenis moet worden toegekend.

*Samenvatting.*

Beschreven wordt een door Dr. MAYER aangegeven methode van onderzoek n.l. het gebruik van gepolariseerd licht bij de beoordeeling van spek. Dit onderzoek werd door schrijver gecontroleerd en aangevuld. Tevens werden de postmortale veranderingen van vleesch door middel van gepolariseerd licht nagegaan. Vooral met het oog op het vaststellen van worstgebreken kan deze methode van onderzoek als een dankbare aanvulling van de reeds bestaande werkwijzen begroet worden.

# LYMPHO-SARCOMEN BIJ EEN PAARD

DOOR

Dr. S. FERWERDA.

In het midden van Augustus werd in de centrale slachtplaats een paard geslacht, afkomstig van een hier ter stede wonenden tuinder, dat reeds vele maanden tevoren mijn opmerkzaamheid had getrokken door knobbelachtige verdikkingen, die over het geheele lichaam voorkwamen, deels innig met de huid waren verbonden, deels los van de huid waren en dus duidelijk in de subcutis waren gelegen.

Volgens mededeeling van den eigenaar was het paard (merrie) 23 jaar oud en hadden zich acht jaar geleden de eerste verdikkingen gevormd. Langzaam was het aantal grooter geworden en nu kon het dier door den hinder, die het door sommige der tumoren bij het trekken ondervond, zijn werk niet meer verrichten. Bovendien scheen het paard gedurende de laatste maanden krachteloos te zijn geworden, maar was dan ook drie en twintig jaar oud.

Bij het onthuiden van het gedoode paard moesten talrijke tumoren worden doorgesneden, zoodat een deel aan de huid bleef zitten, van de meeste kon de huid echter goed worden gescheiden. Het was een walgingwekkend gezicht bij het geslachte dier, het geheele lichaam overdekt te zien met de bruingele glanzende knobbels, iets wat nog erger werd toen een dag later door uitdrogen het vleesch wat teruggetrokken scheen.

---

*Vervolg van bladz. 68.*

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt ein von Dr. MAYER angedeutetes Verfahren zur Beurteilung von Speck in polarisierten Lichte. Diese Untersuchungen wurden vom Verfasser kontrolliert und ergänzt. Es wurden zugleich die postmortalen Aenderungen des Fleisches in polarisierten Lichte untersucht.

Besonders in Bezug auf die Feststellung von Wurstfehlern kann dieses Untersuchungsverfahren als eine wichtige Ergänzung der schon bestehenden Arbeitsmethoden begrüszt werden.

SUMMARY.

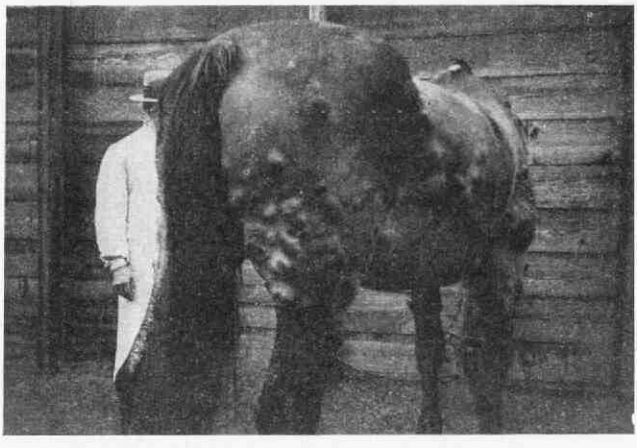
The author describes a method of examination indicated by Dr. MAYER, which is based on the use of polarized light in the inspection of lard. The author controlled and completed this method and also examined postmortal changes in meat by means of polarized light. Especially for the recognition of adulterations in sausages, this method will prove to be a valuable aid to the methods already employed.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit une méthode de recherche indiquée par le Dr. MAYER, basée sur l'emploi de lumiere polarisée dans l'inspection de lard. L'auteur a controlé et complété cette méthode. Puis l'auteur a fait des recherches sur les altérations postmortales de viande au moyen de lumiere polarisée. Surtout pour la recherche de adultérations de saucisse cette nouvelle méthode sera un supplément utile des méthodes déja enployées.

Met meer dan gewone belangstelling van mijn zijde werd de keuring verricht, die echter slechts het volgende resultaat gaf:

1. op het slijmvlies van het neusmiddenschot werd een vlakke verdikking aangetroffen, die in haar midden weefselverval toonde;
2. een gedeelte van cysteus gedegeneerde ovaria, deed bij doorsnijden aan het weefsel der tumoren denken;
3. in het net werd een ronde tumor gevonden, die bij doorsnijden hetzelfde vermoeden gaf.



In geen andere organen werd eenige afwijking gevonden en ook bij doorsnijden van verschillende dikke spieren niet.

Met een der tumoren uit de subcutis werden het neusseptum, een ovarium en de tumor uit het net ter onderzoek toegezonden aan het

Pathologisch instituut van Prof. SCHORNAGEL, vanwaar ik d.d. 23 Augustus j.l. de volgende mededeeling ontving :

1. de tumoren van het neusseptum en subcutis zijn lymphosarcomen, opgebouwd uit lymphocyten en reticulum-cellen. De groei is matig infiltreerend met weinig of geen verval. De verspreiding van dergelijke sarcomen is vaak heel onregelmatig, zoowel lympho- als haematogeen ;

2. de tumor van het omentum bleek te zijn een lipoom met gedeeltelijke necrose, zooals subperitoneaal vaak voorkomt door steelvorming en torsie ;

3. de haarden in het ovarium bleken geen echte tumoren te zijn, zooals het min of meer cysteuze karakter reeds microscopisch deed vermoeden. Het zijn atretische follikels met woekering van granulosecellen.

Het paard werd door mij afgekeurd voor consumptie; maar deze geschiedenis heeft nog een vervolg.

Ongeveer een veertien dagen later, werd mij meegedeeld, dat bij het paard, dat de voormalige eigenaar ter vervanging van het geslachte had gekocht en dat daarmee ongeveer drie weken had saamgeleefd, zich in de huid ook knobbels gingen ontwikkelen en dat de verspreiding veel sneller ging, dan dat bij het eerste het geval was geweest. Bij een door mij ingesteld onderzoek, bleek de mededeeling inderdaad juist te zijn en waren reeds een tiental zeer harde verdikkingen waar te nemen, echter nog klein en duidelijk alle vast aan de huid verbonden.

De eigenaar was over dit feit zeer ongerust, vooral omdat de verspreiding zooveel sneller ging en ik kreeg daarom verlof een stukje uit te snijden om dit ter onderzoek op te zenden. Ik kreeg dienaangaande van het Pathologisch-Instituut het volgende bericht :

Bij microscopisch onderzoek van het huidknobbeltje vindt men in de subcutis tusschen de zware bindweefselvezels kleine cellige ontstekingshaardjes met vele eosinphiele cellen. Waarschijnlijk betreft het hier een parasitair haardje. De strohgyloides geeft o.a. zoo'n haardje. Aan sarcoom doet het microscopisch beeld niet denken.

Dit bericht kwam een tiental dagen na de toezending van het stukje uitgesneden weefsel en toen ik mij haastte hiervan, te zijner geruststelling, mededeeling aan den eigenaar te doen en het paard zag, waren tot mijn niet geringe verwondering alle knobbeltjes verdwenen en was op enkele plaatsen, in de huid een uiterst klein openingetje op te merken.

ZUSAMMENFASSUNG.

Ein altes Pferd wurde unbrauchbar infolge multipler Lymphosarkomen in Haut und Unterhautsgewebe.

SUMMARY.

An old horse was unable to work any more as a result of multiple subcutaneous and cutaneous lympho-sarcomata.

RÉSUMÉ.

Un cheval âgé ne pouvait plus être utilisé pour le travail par suite d'un grand nombre de lymphosarcomes siégeant dans et sous la peau.

(Uit het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Rotterdam.)

# MAATREGELEN GETROFFEN IN VERBAND MET DE HEERSCHENDE MOND- EN KLAUWZEER-EPIZOÖTIE 1937.

DOOR

Dr. H. S. FRENKEL.

Reeds in het begin van het jaar 1937 werden zeer enkele sporadische gevallen van mond- en klauwzeer in ons land geconstateerd. Deze gevallen deden zich voor op oogenschijnlijk willekeurige plaatsen welke ver verwijderd van elkaar gelegen waren. Een voor zooveel mogelijk nauwkeurig epidemiologisch onderzoek bracht in geen dezer gevallen de herkomst aan het licht. Er was weder ruimschoots gelegenheid zich te verdiepen in de vraag of mogelijk het mond- en klauwzeer niet een ziekte zou zijn, welke spontaan zou kunnen ontstaan ; niet zoozeer een generatio spontanea, waarbij dus een levend organisme geboren werd uit zoogenaamde levenlooze materie, maar een celproduct, een fermentachtige stof, die eenmaal ontstaan zijnde tengevolge van abnormale stofwisseling, autonomie verkregen had. Dit autonome product zou in andere gezonde dieren aangekomen in staat zijn de daarvoor bestemde cellen tot de vorming van hetzelfde product aanleiding te geven.

Merkwaardig genoeg bleef het gedurende de eerste maanden van het jaar bij deze enkele gevallen en bestond er geen aantoonbaar verband tusschen deze gevallen en de groote epizoötie waarin wij ons thans bevinden. Een van de factoren waardoor dit verband ons ontgaat is stellig de vaak achterwege gebleven aangiften, die de schakels kunnen vormen tusschen het sporadisch- en het epizoötisch voorkomen.

De eerste felle uitbraak openbaarde zich in de Alblasserwaard, met name in de gemeente Groot Ammers en wel in de tweede helft van Juli. Een onderzoek ter plaatse deed bij ons, mede in verband met onze informatieve arbeid, het vermoeden rijzen dat menig geval verzwegen werd en dat, door zeer persoonlijk belang, de Nederlandsche veestapel in gevaar werd gebracht.

Aanstonds werd blaarmateriaal van versch uitgebroken gevallen verzameld en het type der smetstof bepaald door middel van kruisentingen op caviae. Het bleek een smetstof van het O-type te zijn, de vorm, aan welke onder de drie bekende typen de grootste stabiliteit wordt toegeschreven.

Toen het type der smetstof eenmaal was vastgesteld, hetgeen in dit geval betrekkelijk spoedig kon geschieden omdat zij zonder herhaalde entingen op caviae onmiddellijk aansloeg en generaliseerde, werd tot het aankweeken ervan op weefselculturen van embryonale runderhuid overgegaan. Het aldus gekweekte virus had getitreerd op caviae, door deze dieren intracutaan aan de planta pedis te infecteeren, een titer van 1 : 10.000, waarbij wij konden vaststellen dat zelfs bij deze sterke verdunning de aanslag nog duidelijk was. Er werd naar een snelle opeenvolging der kweekgeneraties gestreefd, teneinde

zoo spoedig mogelijk over een smetstof met min of meer constante eigenschappen te kunnen beschikken. In tegenstelling met de A-smetstof welke wij reeds ongeveer 3 jaar in cultuur hebben en die afkomstig is van rundervirus dat cavia en varken gepasseerd heeft, was dus de cultuur Groot-Ammers een reine rundersmetstof.

Een 24-tal ossen, bestemd voor de bereiding van immuunserum tegen mond- en klauwzeer, werd met de gekweekte smetstof der 9e passage in het slijmvlies van de tong geënt, terwijl 4 ossen een intracutane injectie met dit virus in de zoom van een der horens ontvingen. Bij deze intracornuale enting zat de gedachte voor, dat hieruit misschien een langzamere ontwikkeling en opname van het virus zou kunnen plaats vinden. Inderdaad bleek zulks, vergeleken met de intralinguaal geënte dieren, het geval te zijn, maar er moet onmiddellijk bij worden aangeteekend dat deze wijze van besmetting op het verdere verloop der ziekte van geen merkbare invloed was.

De ossen welke in het tongslijmvlies waren geënt, hadden alle binnen 24 uur een groote entingsblaar, terwijl de ziekte binnen 2 maal 24 uur bij alle dieren generaliseerde in de vorm van blaarerupties aan kroonrand en tusschenklauwspleet. De temperatuur dezer dieren was zonder uitzondering boven 40° C. Bij nagenoeg alle dieren werd ook de tandelooze rand in het ziekteproces betrokken, terwijl bij enkele ossen een blaar op de neusspiegel optrad. Merkwaardig was dat bij een der dieren (niet intracornuaal geënt) aan de zoom van de linker horen een blaar werd opgemerkt, hetgeen dus wel bewijst dat ook de horenzoom, hoewel niet tot de geregelde, toch tot de praedilectieplaatsen moet worden gerekend. Het is wel waarschijnlijk dat vaker blaren aldaar zouden worden opgemerkt, indien zich het klinisch onderzoek ook systematisch tot de horenbasis zou uitstrekken. Door overgroeiende haren wordt de smalle horenzoom bovendien aan de rechtstreeksche waarneming onttrokken.

De temperatuur van een der intracornuaal geënte ossen werd gedurende 6 dagen in de compensograaf continu geregistreerd. Hieruit blijkt wel duidelijk dat er van een groot aantal toppen, zooals Cosco en Aguzzi aangeven, geen sprake is, maar dat de ziekte in hoofdzaak gekenmerkt wordt in haar zuivere vorm, door één belangrijke temperatuurgolf, waarin enkele kleine afwijkingen voorkomen, die stellig verband houden met de physiologische verrichtingen van het dier.

Na 7 dagen werd de eerste bloedtapping bij deze ossen verricht, welke een zeer hoogwaardig immuunserum opleverde. De serumtiter werd van elk der ossen afzonderlijk bepaald. Deze was voor alle dieren kleiner dan 0.3, d.w.z. 0.3 cc van dit serum was voldoende om intracutaan besmette caviae tegen generalisatie te beschermen.

Aldus slaagden wij erin om zonder gebruikmaking van varkens als virusgevser, hetgeen gewoonlijk de wijze is waarmede de bereiding van immuunserum bij runderen plaats vindt, alleen met cultuurvirus een hoogwaardig serum te verkrijgen.

Op het tijdstip, dat de epizoötie uitbrak, was er nog een vrij groote voorraad mond- en klauwzeerserum aanwezig. Naar het zich liet verwachten zou deze voorraad echter spoedig zijn uitgeput, zelfs al zou zij voor ons land een relatief groote geweest zijn. De stalruimte der Rijksseruminrichting die zooals bekend is, niet is berekend op de productie van mond- en klauwzeerserum, zulks in verband met het feit dat een eigen huisvesting van het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut in de bedoeling der regeering heeft gelegen, biedt slechts gelegenheid tot plaatsing van een betrekkelijk klein aantal runderen, welke het mond- en klauwzeerserum moeten leveren. Op het oogenblik bedraagt dit aantal slechts 28 à 30 stuks, die een wekelijksche opbrengst aan serum van ongeveer 90 liter kunnen geven. Deze hoeveelheid is te gering om bij een eenigszins omvangrijke epizoötie aan alle aanvragen uit de praktijk te kunnen voldoen. Bovendien neemt het gehalte aan antilichamen in het serum reeds na 2 à 3 tappingen af, zoodat meestal na de derde tapping weer opnieuw inspuiting van smetstof moet plaats vinden om het serum weder op peil te brengen, hetgeen niet steeds gelukt.

In de overtuiging dat met de productie op doelmatige wijze niet snel over serum zou kunnen worden beschikt, werd besloten tot het winnen van reconvalescentenserum in de practijk en daarvoor een dienst te organiseeren. Onverwijld werden maatregelen getroffen, die een systematische oogst van dit serum mogelijk maakten.

Reeds bestonden voorbeelden van een zoodanige serumwinning op groote schaal, in het buitenland. Denemarken had deze methode in toepassing gebracht en daarvoor in het Statens Veterinaere Seruminstitut een installatie laten bouwen. Men ging met groote vrachtwagens ten platten lande en tapte van elk reconvalescent dier 7 liter bloed tegen betaling van 10 Kronen. Gemakkelijk was het hierbij, dat de Deensche wet voorschrijft, dat de veehouders verplicht zijn hun van mond- en klauwzeer herstelde dieren voor éénmaal bloedtappen ter beschikking van den directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst te stellen. Het bloed werd dan opgevangen in een oplossing van natriumcitraat tot een concentratie van $\frac{1}{2}$ %, waarna het werd gesepareerd en nadat er chinosol aan het plasma was toegevoegd, was het gereed voor gebruik.

Opgemerkt dient te worden dat hier dus geen serum, maar plasma werd bereid en dat er geen filtratie ter bevrijding van eventueel aanwezige ziektekiemen plaats vond. Men achtte in Denemarken het gevaar van het achterwege blijven der bacterieele filtratie niet groot met betrekking tot de mogelijkheid van smetstofverspreiding. Het is niet uitgesloten dat dit standpunt juist is, te meer daar chinosol ter conserveering aan het plasma wordt toegevoegd.

Wij meenden echter deze bacterienfiltratie niet achterwege te moeten laten, hetgeen ons echter voor moeilijkheden bracht, welke hieronder zullen worden aangegeven.

Met een aantal steriele 5-liter-flesschen verpakt in kratten, aderlaatcanules, scalpellen, werden de werkzaamheden aangevangen. Het materiaal werd geladen in een vrachtauto, terwijl het personeel de beschikking had over een personenwagen. In de 5-liter-fleschen bevond zich 250 cc van een 25% oplossing van citras natricus, ter voorkoming van stolling.

Voor de tapping werden slechts runderen uitgezocht, die bij een vluchtig onderzoek een gezonde indruk maakten en waarbij de ziekteverschijnselen ongeveer 12 dagen tot 3 weken te voren waren uitgebroken. In ieder geval werd de tapping slechts verricht bij die dieren waarbij nog veranderingen die in herstel verkeerden aan het mondslijmvlies werden aangetroffen. Deze termijn van 12 dagen werd zooals vanzelf spreekt, gekozen om de kans op het winnen van een hoogwaardig serum zoo groot mogelijk te doen zijn. (De ervaring had ons immers geleerd, dat na kunstmatige besmetting het serum reeds na 7 dagen een hooge titer pleegt te hebben).

Met de beschikbare middelen kon op deze wijze 160-180 liter citraatbloed worden verzameld, dat snel naar het instituut werd gebracht om in de centrifuges der Rijksseruminrichting te worden gesepareerd in cellen en plasma. Van 150 liter citraatbloed werd ongeveer 100 liter plasma verkregen, waaraan ter conserveering chinosol tot een concentratie van $\frac{1}{4}{}^0/_{00}$ werd toegevoegd. Dit plasma bleef vloeibaar, maar moest, ten einde volkomen veilig te kunnen worden gebruikt, een Seitz Entkeimungsfilter passeeren. Na passage door dit filter echter bleek er in de samenstelling van het plasma een wijziging te zijn ontstaan, die zich uitte in het optreden van hinderlijke stollingen. Aanvankelijk meenden wij, dat deze stollingen samenhingen met een mogelijk gehalte aan calcium van de asbest-filterschijven en plaatsten wij het geheele filtercomplex in een oplossing van natriumcitraat ten einde aldus eventueel aanwezig calcium te binden. Dit bleek niet het gewenschte resultaat te geven. De verhoogde stolbaarheid is naar de meening van Dr. L. W. Janssen mogelijk gelegen in een door het mechanisch proces der filtratie gewijzigde rangschikking der colloidale bestanddeelen van het plasma.

Niettegenstaande deze stolling, is, naar ons bleek, het plasma zeer goed voor injectie bruikbaar, wanneer men het door een gesteriliseerde los geweven doek (uitkoken) filtreert.

Hoewel dus het op deze wijze gewonnen plasma zeer goed kan worden toegepast, zochten wij toch de methodiek te wijzigen om van de hinderlijke stollingen af te komen.

Aanvankelijk wilden wij, met terzijdestelling van het citraat, het bloed ter plaatse van de tapping in bussen defibrineeren, zooals dat voor eenige jaren aan de Rijksseruminrichting gebruikelijk was. (Dit geschiedde n.l. door het in bussen uit de opvangcylinders verzamelde bloed door middel van draaiende spanen manueel te roeren. Thans geschiedt deze bewerking met behulp van electrische drijfkracht).

De heer le Noble, stoker-monteur der Rijksseruminrichting gaf ons

de uitmuntende raad voor het defibrineeren van het bloed ter plaatse van de tapping gebruik te maken van een waschmachine ! Hij bevestigde aan de spil dezer machine een roerapparaat, dat door manueel draaien een voldoende snelheid kon worden gegeven welke voor het defibrineeren noodig is. Aanstonds bleek dit het gezochte apparaat bij uitstek te zijn en kon het na reiniging en steriliseering met chinosoloplossing in bedrijf worden gesteld. Hiermede waren apparatuur en voorbereidingen voor de bloedtapping tevens aanmerkelijk vereenvoudigd. Immers kon nu het citraat vervallen en behoefden wij niet meer een groot aantal 5-liter-flesschen mede te nemen. Deze flesschen werden vervangen door een 3-tal flesschen van 60 liter. Het bloed werd opgevangen in een 2-liter maat, die telkens in de machine geledigd werd. De inhoud der machine bedraagt ongeveer 80 liter, zoodat telkens ± 80 l gedefibrineerd bloed de machine kon verlaten 20 minuten nadat de laatste hoeveelheid bloed erbij gevoegd was.

Het op deze wijze verzamelde bloed levert na separeeren door de Alfa Laval een serum, dat ten overvloede door een Seitz-apparaat gefiltreerd en voorzien van chinosoloplossing zonder meer gebruikt kan worden.

Thans worden met de beschikbare krachten dagelijks 100 l reconvalescentenserum bereid, dat een hooge immuniseerende werking blijkt te bezitten.

Onze aandacht is echter ook gevallen op de mogelijkheid dat op groote abattoirs nog een aanzienlijke hoeveelheid reconvalescentenserum zou kunnen worden verzameld. Daar immers bij de gewone tappingen per rund slechts 5 l bloed verkrijgbaar zijn, overwogen wij, dat op abattoirs het geheele bloedquantum zou kunnen worden verzameld. Dr. Houthuis, directeur van het abattoir, te Rotterdam verklaarde zich bereid deze wijze van verzamelen te bevorderen en collega Crezée nam op zich de noodige werkzaamheden te verrichten, waaronder het onderzoek bij de nog levende dieren viel, welke op hun geschiktheid voor het door ons beoogde doel moesten worden beoordeeld. Thans is ook op het abattoir te Rotterdam een apparaat gestationneerd, waarin dagelijks al het hiervoor in aanmerking komende bloed wordt opgevangen en gedefibrineerd.

Wat nu betreft de practische toepassing van het reconvalescentenserum, heeft de regeering besloten het aan te wenden middellijk de officieele instantie i.c. de Inspecteurs van den Veeartsenijkundigen Dienst, waardoor het kan worden aangewend daar waar het naar hun meening het meest noodig is. Het langs deze weg toegepaste serum wordt kosteloos verstrekt. [1])

Verder wordt het serum gebruikt in veehouderijen in welke de simultaanenting met serum en gekweekte smetstof wordt toegepast. Hierover zal een nadere publicatie verschijnen.

---

[1]) Sedert enkele maanden is het recouvalescenten-serum ook voor algemeene praktijk beschikbaar.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

**Kan men weiden vrij maken van eieren van Taenia saginata door kalveren of schapen er op te laten grazen?**

*Taenia saginata* (*Taeniarynchus saginatus*) komt in Australië ook dikwijls voor. Van 90 gevallen, die onder de aandacht van PENFOLD en PHILIPS[1]) kwamen, bleek dat er een groot aantal personen was, dat de lintworm al meer dan 13 jaar herbergde, zonder dat zij ooit moeite gedaan hadden om er af te komen. Van deze 90 personen waren er echter 65 gekomen op het aanbod van 5 pond belooning voor een complete lintworm; dit was de reden dat zij zich thans ter behandeling kwamen aanbieden.

Volgens de schrijvers zijn er twee methoden om cysticercosis van de runderen te voorkomen; de eerste is te trachten de dieren hiertegen te immuniseeren, en de tweede is te beletten dat zij eieren van *Taenia saginata* binnen krijgen. Deze laatste methode hebben zij trachten uit te werken.

Besmette weiden zou men misschien vrij kunnen krijgen door er schapen op te laten grazen, zij immers grazen zeer kort, waardoor dus zeer veel kans bestaat dat veel lintwormeieren met het gras opgenomen worden.

Allereerst werd nagegaan of schapen gevoelig zijn voor *C. bovis*. Een schaap werd met 100.000 eieren van *T. saginata* besmet. Vooraf was bepaald, dat de eieren die men in deze proeven gebruikte, infectieus waren voor het kalf. Het schaap bleek na 7½ week na het experiment vrij te zijn van blaaswormen. Dit onderzoek geschiedde door het heele dier in smalle schijfjes te snijden, spieren zoowel als organen. De faeces van dit schaap waren gedurende 3 dagen na de voedering met de eieren verzameld en daarna ingegeven bij een kalf. Ook dit dier werd na 7½ week geslacht en was vrij van vinnen. Uit deze proeven is dus gebleken, dat het schaap niet gevoelig is voor *Cysticercus bovis* en dat het echter ook geen levende eieren of oncosphaeren met de faeces had uitgescheiden. Een kalf werd eveneens met 100.000 eieren van *T. saginata* gevoederd; de faeces hiervan werden ook gedurende 3 dagen verzameld en aan een ander kalf ingegeven. Nadat beide dieren 7½ week op een weide gegraasd hadden, welke nooit met menschelijke faeces besmet was geweest, werden zij geslacht. Het eerste kalf bevatte 305 vinnen in de predilectie-plaatsen, terwijl het andere kalf vrij was. Hieruit blijkt, dat de kalveren die met eieren van *T. saginata* besmet worden, geen eieren of levende oncosphaeren met de faeces verspreiden.

Om na te gaan in hoeverre de weiden van de eieren bevrijd werden door het grazen van kalveren en schapen, werd de volgende proef genomen: Een proefweide werd door bemesting met faeces met 10 miilioen eieren van *T. saginata* besmet; hierna werden 5 kalveren op de weide gelaten totdat het gras behoorlijk kort was afgegraasd. Deze dieren werden 5 weken later geslacht. Het aantal vinnen bedroeg in totaal 349. De weide werd nu in twee helften verdeeld. Op de eene helft bracht men 15 schapen, deze konden het gras nog korter afgrazen. Nu liet men het gras op beide helften doorgroeien. Op de noordelijke helft waar de 15 schapen geloopen hadden werden 2 kalveren gebracht en op de zuidelijke helft, die dus alleen door kalveren afgegraasd was, werden 3 kalveren gebracht. Na ruim 14 dagen was dit gras er totaal afgegeten. Vijf weken later werden de kalveren, die inmiddels op een andere parasietenvrije weide gegraasd hadden, geslacht. De 2 kalveren van de noordelijke helft hadden samen 25 vinnen, die van de zuidelijke helft van de weide 22 cysticerci.

Nu werden nog eens 3 kalveren op elke helft van bovengenoemde proefweide gebracht. Zes weken later werden deze gedood. De 3 van de noordelijke helft bevatten geen vinnen, die van de zuidelijke in het geheel 2 vinnen.

Wanneer men het aantal vinnen nagaat, dat dus bij deze 3 groepen kalveren gevonden werd, dan blijkt dit resp. 349, 47 en 2 te zijn, een zeer belangrijke vermindering dus van 100 % tot 0.6 %.

[1]) W. J. PENFOLD, H. B. PENFOLD & PHILIPS: *Ridding pasture of Taenia saginata ova by grazing cattle of sheep.* Jl. of Helminthol. XIV, p. 135—140, 1936.

**Immunisatie tegen Cysticercus bovis.**

Wanneer men runderen met eieren van *Taenia saginata* (*Taeniarynchus saginatus*) besmet, ontwikkelt zich *Cysticercus bovis* in de spieren. Na verloop van eenigen tijd sterven deze af en er blijft niet veel meer over dan een kleine gele massa of een klein litteekenpuntje in de spieren. Negen maanden na deze infectie heeft men zekerheid, dat deze resten van de blaaswormen volkomen ongevaarlijk zijn. Na langen tijd verdwijnen zij geheel; na 2½ of 3 jaar ziet men niets meer van deze infectie.

W. J. en H. B. PENFOLD [1]) konden aantoonen, dat runderen, die eenmaal een dergelijke infectie hadden doorgemaakt, immuun waren tegen een herinfectie. Dieren, die na de eerste infectie met 400.000 eieren van *T. saginata* een uitgebreide cysticercosis kregen, konden 54 weken en 23 maanden daarna niet meer besmet worden. Zij waren immuun geworden. In landen, waar *T. saginata* veelvuldig voorkomt, zooals in Syrië en in bepaalde streken van Eng. Indie en Afrika zou men deze eerste besmetting van het jonge vee kunnen verkrijgen door de dieren op geïnfecteerde weiden te brengen, die besmet zijn met ontlasting van den mensch. Men is dan zeker, dat alle dieren besmet zullen worden met C. bovis. Daar waar de weiden onvoldoende besmet zijn, dus in die streken, waar slechts een klein percentage van de menschen besmet is, is deze methode niet door te voeren. Men is dan niet zeker, dat alle dieren in de weiden besmet zullen worden met lintwormeieren en daardoor zou er dus kans bestaan, dat zij kort voor het slachten besmet raken en dan gevaarlijk voor den mensch zouden zijn. Hier zou dan kunstmatige besmetting aan te bevelen zijn. Wanneer men maar zeker is van een infectie in de jeugd, dan behoeft men geen vrees te hebben dat deze dieren na 2½ of 3 jaar nog levende blaaswormen zullen herbergen. Die van de eerste infectie zijn gestorven en verdwenen en tegen latere infecties zijn de dieren immuun geworden.

**Filariën bij runderen.** [2])

Voor het eerst is in Engeland *Onchocerca guttarosa* (syn. O. bovis) gevonden. De vrouwelijke parasieten zijn ongeveer 25 cm lang en ½ mm dik en leven tusschen de lamellen van de nekband, daar waar deze het dikst is, nl. ter hoogte van de 2e tot 4e halswervel. Bovendien wordt deze worm, zij het dan in mindere mate, aangetroffen in het bindweefsel, dat tusschen milt en pens gelegen is. De mannetjes zijn heel moeilijk te vinden omdat zij slechts 4—5 mm lang zijn.

De microfilariën leven in de huid van het rund en worden overgebracht door verschillende soorten van het geslacht *Similium* en wel speciaal door *Similium ornatum* die in 40 % met microfilariën besmet bleek te zijn. In ons land is deze parasiet nog niet gevonden, maar zou alleen verwacht kunnen worden in streken, waar snel stroomende beekjes zijn, omdat de larven van *Similium* zich daarin alleen ontwikkelen (Ref.). BAUDET.

**Ervaringen bij de systematische bestrijding der enteritis in rundveestallen.**

KLIMMECK [3]), die een voordracht over dit onderwerp hield, deelde o.a. mede, dat de paratyphusenteritis der dieren een specifieke, onder wisselende klinische verschijnselen verloopende ziekte is, veroorzaakt door de z.g. vleeschvergiftigers uit de paratyphusgroep (hoofdzakelijk Gärtner- en Breslaubacillen). Deze enteritis is in de meeste gevallen de oorzaak van een bacteriecle levensmiddelenvergiftiging bij den mensch en speelt verder onder de opfokziekten bij onze dieren een groote

---

[1]) PENFOLD, W. J. and PENFOLD H. B.: *Cysticercosis bovis and its prevention.* Jl. of Helminthol. 15, p. 35—40 (1937).

[2]) STEWARD, J. S.: *The occurrence of Onchocerca gutturosa Neumann in cattle in England, with an account of its life history and development in Similium ornatum. MG.* Parasitology 29, p. 212—219 (1937).

[3]) KLIMMECK: *Erfahrungen mit der planmäszigen Bekämfpung der Enteritis in den Rinderbeständen.* Z. f. Fl. u. Milchhyg. 1936, Jg. 47.

rol. Daarom werd gedurende 1½ jaar in Silezië deze ziekte systematisch bestreden. Uitgaande van een bij de vleeschkeuring ontdekte paratyphusvondst werd in de betreffende rundveestal door een gecombineerd klinisch-bacteriologisch onderzoek gezocht naar tijdelijke en blijvende bacillenuitscheiders, waarna deze onder de noodige voorzorgen werden geëlimineerd.

Het resultaat van dit systematisch onderzoek was het volgende : Bij het onderzoek van 44 rundveestallen, met 2369 stuks vee, kalveren daaronder begrepen, bleek in 16 gevallen (36 %) bij groote slachtdieren en in 28 gevallen bij kalveren (64 %) een infectie aanwezig te zijn. Bij de groote slachtdieren werden gevonden 9 maal een Gärtnerbesmetting, 6 maal een Breslau- en 1 maal een Schottmüller-infectie. Bij de 28 kalvergevallen was slechts in één geval een Breslau-infectie aanwezig, en in de overige gevallen een Gärtner-bacillosis. In 43 gevallen was het vaststellen van de enteritis door het bacteriologisch vleeschonderzoek mogelijk geworden ; slechts in één geval volgde de ontdekking in een onderzoekingslaboratorium van den boerenbond bij een diagnostisch onderzoek.

Van de 44 stallen waren 25 groote, 14 middelmatig groote (tot 50 stuks vee) en 5 kleine stallen (tot 10 stuks vee). Klinisch verdacht waren in 8 stallen 7 groote dieren en 24 kalveren. Het bacteriologisch onderzoek werd verricht bij 1584 groote runderen en 146 kalveren. De Widalreactie was positief bij 159 bacteriologisch onderzochte runderen (10 %) en bij 4 kalveren (2,7 %). Bacillenuitscheiders waren 47 groote dieren (3 % der bact. onderzochte dieren) en 39 kalveren (26,7 % der bact. onderzocht kalveren). De bacillenuitscheidende groote dieren verspreidden 23 maal Gärtner-, 23 maal Breslau- en 1 maal Schotmüller-bacillen ; de kalveren 33 maal Gärtner-, 5 maal Breslau- en 1 maal Schottmüller-bacillen. De als uitscheiders gevonden, klinisch gezond schijnende groote dieren hadden 11 maal (23,4 %) een positieve Widal, de kalveren 2 maal (5 %).

Als „Dauer" uitscheiders werden bij de groote dieren ontdekt 8 dieren of 0,5 % van alle bact. onderzocht groote dieren en 17 % van de als uitscheiders ontdekte groote dieren. Als daueruitscheiders werden bij de kalveren gevonden 2 stuks, of 1,4% van alle bact. onderzocht kalveren en 5 % van de als uitscheiders ontdekte kalveren. Als tijdelijke uitscheiders werden 39 groote dieren en 37 kalveren ontdekt.

Bij deze bestrijdingsmaatregelen werden in totaal 86 bacillenuitscheiders onder veterinair toezicht gehouden. Van de klinisch of serologisch verdachte dieren (28) en als uitscheiders ontdekte kalveren (30) stierven gedurende het veterinair-politioneel toezicht 12 stuks, terwijl door de bezitters 20 stuks vee werd gedood.

DE GRAAF.

**Rickettsia conjunctivae bovis.**

COLES [1]) heeft Rickettsia-achtige lichaampjes gevonden in het conjunctivale slijmvlies van schapen, geiten, varkens en ossen, lijdende aan ontsteking van het oogslijmvlies. De kleuring van het agens in afkrabsel van de conjunctiva geschiedt op de gewone wijze volgens GIEMSA (meest roodachtig, groote vormen blauw). Volgens andere kleurmethoden blijkt de smetstof Gram negatief en niet zuurvast.

Men vindt Rickettsiën intracellulair (echter zonder aantasting van de kern) in vele vormen (ronde-, bipolaire-, staafjes-, driehoeks- en haltervormen) in afmetingen van 0,3 tot 2 $\mu$.

Welke artropode de overbrenger is van deze Rickettsia conjunctivae bovis, is nog niet bekend. Directe overbrenging gelukt ; echter ontstaan geen duidelijke clinische symptomen. Met zekerheid kan men deze Rickettsia dus nog niet als de oorzaak der runder-conjunctivitis aanwijzen, al vindt men ze wel steeds in de eerste phasen der ontsteking.

v. WAVEREN.

---

[1]) J. D. W. A. COLES : *A Rickettisia-like Organism of the Conjunctival Epithelium of Cattle.* J. of the S. Afric. Vet. Med. Assoc. 1936, p. 221.

**Botulismus bij runderen.**

Botulismus is een ziekte van mensch (VAN ERMENGEN 1896) en dier, veroorzaakt door de toxinen van den „bacillus botulinus", van welk organisme, naast den „bacillus parabotulinus" (SEDDON) drie typen : A, B en C bekend zijn, welke in immunbiologisch opzicht van elkaar verschillen, ROSSI en VIGEL [1]) die een paar gevallen der ziekte observeerden in een troep runderen van een vilderij in het Departement Saone-et-Loire, geven naast een gedetaillerde uiteenzetting van hun eigen gevallen, een compileerende beschrijving van wat tot nu toe bekend is over de botulismus van het rund. Hieruit zij het volgende aangehaald.

Het is aan wijlen Sir ARNOLD THEILER en zijn medewerkers te danken, dat de ziekte in den vorm van de bekende Zuid-Afrikaansche „lamziekte" van het rund voor het eerst bij dieren werd onderkend (1919). Later vormde zij een onderwerp van ernstige studie in Amerika, Tasmanië en Australië (Forage-poisoning; Midland Cattle disease). In Europa was zij, ondanks het voorkomen in verschillende landen van analoge ziektebeelden (vildersziekte = maladie des equarrisseurs = Wasenmeister-krankheit) nog niet met zekerheid onderkend, totdat nu ROSSI en VIGEL in December 1935 een viertal typische ziektegevallen konden waarnemen langs de oevers der Saône.

De bacil bevindt zich in aarde, op groenten en vruchten ; de huisdieren, in het bijzonder het rund, infecteeren zich door ingestie van afval van dierlijke origine en van voedsel, dat bezoedeld is door de excrementen van pluimvee, vliegen en ratten. De ziekte begint op een erf, zooals ook in het door schrijvers waargenomen geval, soms met sterfte onder het pluimvee (vooral ganzen zijn gevoelig). Wat betreft de „lamziekte" in Zuid-Afrika, is het een bekend feit, dat de runderen, welke tengevolge eener phophorus-deficientie aan „pica" lijden, cadaverafval, vooral beenderen, van op het „veld" gestorven dieren bekauwen en opnemen en zich aldus infecteeren, in het bijzonder aan het sterk sporenhoudende beenmerg. (In Australië heeft zulks vooral betrekking op cadaverdeelen van wilde konijnen). De incubatieperiode der ziekte schijnt 4 tot 6 dagen te bedragen. De symptomen welke bij het huisdier geheel met die van den mensch overeenstemmen, bestaan in het algemeen in hypothermie, ophouden van alle secreties, constipatie en multipele paralysen. De ziekte blijft zelden tot een enkel geval beperkt, meestal worden verscheidene dieren van de troep binnen een kort tijd-verloop tegelijk ziek. Het lijden treedt plotseling op, met sopor, laag gehouden hoofd, gegeneerden gang ; de rectale lichaamtemperatuur komt niet boven 38 C°.; horens, ooren en ledematen voelen koud aan en snel treedt vermagering in. De eerste verschijnselen worden meestal opgemerkt in den vorm van moeilijk slikken, de voedselbrok valt weer terug op den grond of het dier „pruimt", terwijl een gedeelte van het voedsel tusschen de lippen blijft steken. Dat alles neemt toe, tot ook vloeistoffen niet meer kunnen worden ingeslikt. Er is geen speekselvloed, maar een taai, dradentrekkend speeksel loopt uit de mondhoeken en bezoedelt grond en voorbeenen. De neusspiegel is droog en in de neusgangen zit taai slijm. De koude, slappe tong prolabeert min of meer van tusschen de snijtanden. Het dier heeft een hangbuik met holle flank en harde pens, zonder peristaltiek. Er is hardnekkige constipatie met af en toe ontlasten van harde, platte, donkere en met slijm overdekte excrementen. De ademhaling is kort en krampachtig en van het abdominale type. De slijmvliezen zijn bleek ; de tensie in de vaten, o.m. in de jugularis, verlaagd, met zwakke pols en meestal verlangzaamde hartslag. Zeer spoedig treedt anaemie in met overwegend mononucleaire leucocyten (75—80 %), verdwijnen van lymphocyten, terwijl de polynucleaire meestal van het tweekernige type zijn. Het oog ligt diep, er is mydriasis, de iris reageert niet of langzaam, terwijl de oculo-cardiale reflex is verdwenen. De melksecretie is totaal opgeheven, de urineloozing zelden. De urine is arm aan ureum, bevat geen suiker, eiwit of galbestanddeelen, maar wel veel

---

[1]) P. ROSSI et F. VIGEL : *Le Botulisme des bovins*. Revue gén. de méd. vet. Tome 45, No. 538, 15 Nov. 1936.

urokarmijn. Met de daling van het ureumgehalte der urine gaat een verhooging van het gehalte in het bloed gepaard. De huidgevoeligheid is normaal. De spiergroepen voelen slap aan ; het dier staat moeilijk op en loopt gegeneerd ; laat het hoofd veelal op den grond of op den voerbak rusten. Gravide runderen aborteeren niet.

De ziekteduur is bij een ernstig geval niet langer dan 3 tot 4 dagen ; de paralysen nemen toe, de tong is nu geregeld tusschen de tanden zichtbaar en het dier sterft in verlamden toestand. Soms treedt spontaan herstel in, met terugkomen der secreties, waarna de patiënt in een 14 dagen hersteld kan zijn.

De prognose is in het algemeen infaust ; de mortaliteit bedraagt ± 75 %. Klinisch is volgens schrijvers de ziekte duidelijk genoeg voor het stellen van een richtige diagnose, vooral als men verneemt, dat op hetzelfde erf ook pluimvee, zooals ganzen en eenden, terzelfder tijd zijn gestorven. Differentieel-diagnostisch zijn van belang : belladonna-, hyoscyamus- en colchicum-intoxicatie.

Wat betreft de bacteriologie, de bacil vermenigvuldigt zich niet in het lichaam en gaat, althans bij het leven, niet in het bloed over; bloedculturen zijn altijd negatief ; soms wordt de bacil in de milt aangetroffen, maar daardoor is de bacteriologische diagnose moeilijk en niet van practisch, alleen van retrospectief belang. Hetzelfde is het geval ten aanzien van het aantoonen van toxinen of specifieke antistoffen (normaal runderserum agglutineert botulinus A en B 1 : 400), terwijl allergische contrôle bij laboratorium-proefdieren in den zin van de Schick'sche diphteritis-reactie, faalt. Wat uit een diagnostisch oogpunt meer waarde heeft, is de therapeutische diagnose in dien zin, dat een goede curatieve werking van polyvalent botulinus-serum een aanwijzing geeft, dat men inderdaad met botulinus te maken heeft.

Met goed succes laat zich bij het paard o.a. een polyvalent antiserum van hooge praeventieve en curatieve waarde bereiden, dat in de door schrijvers geobserveerde gevallen prompt werkte (intraveneus 60—80 cc., daarna 2 subcutane injecties van 40 cc. om de 48 uur).

Het doorstaan van een natuurlijke infectie schijnt slechts een zwakke immuniteit achter te laten, zoodat recidieven dan ook voorkomen. Echter is het wel mogelijk om door enting een voldoende immuniteit op te wekken en dan het beste met botulinus-anatoxine volgens Weinberg en Goy. Schrijvers zagen bij hun 10 nog gezonde contact-dieren goede resultaten van enting door subcutane injectie van 10 cc. van een mengsel van anatoxine A en B, in dien zin, dat de epizoötie tot stilstand kwam. Een dezer geënte dieren werd typisch ziek, in de negatieve phase, doch kon met een intraveneuze seruminspuiting van 60 cc. tot herstel worden gebracht. Terecht merken schrijvers op, dat dit mooie resultaat slechts van betrekkelijke waarde is, daar zij door omstandigheden geen onbehandelde contrôle-dieren konden aanhouden. Toch meenen zij op grond van hun ervaring te mogen aanraden, om bij het optreden van een geval van botulismus bij het rund, direct over te gaan tot enting van de nog gezonde dieren met anatoxine A en B, alsmede tot het curatieve gebruik van *polyvalent* antiserum, zoo spoedig als maar eenigszins mogelijk na het opmerken der eerste ziekteverschijnselen. Bu.

**Boutvuur en zijn complicaties.**

Hoewel de resultaten in de afgeloopen 20 jaar van de boutvuur-immunisatie in Amerika met de bekende entstoffen : natuurlijk agressin, boutvuur-bacterin (geformaliniseerd mengsel van agressin en bacteriën), kunstmatig agressin en gepraecipiteerd agressin, over het algemeen genomen gunstig waren, bleef toch het vraagstuk bestaan, dat bedoelde immunisatie in bepaalde streken in een zeker percentage faalde.

Het bleek, dat de oorzaak hiervan moest worden gezocht in een gelijktijdige infectie met den bac. Chauveaui en den paraboutvuurbacil (vibrion septique), in enkele gevallen ook nog met den bac. Novyi. Om die reden werd door Frank

BREED [1]) volgens de methode SCHEUBER (Zuid-Afrika) een formol-entstof (bacterin) bereid, waarin beide eerstgenoemde organismen proportioneel waren verwerkt en met deze entstof (dosis 5 cc.) kon bij jonge runderen in de bedoelde streken nagenoeg volle protectie worden verkregen. BU.

**Boutvuurformolvaccin.**

MASON en SCHEUBER[2]) hebben op verschillende manieren getracht een goed boutvuurvaccin te bereiden. Gedurende hunne proeven bleek dat als aan gegroeide boutvuurculturen glucose toegevoegd werd opnieuw groei ontstaat. De hoeveelheid antigeen neemt hierdoor enorm toe, doch gelijktijdig schijnen ten gevolge van dit door glucose opgewekte groeiproces omzettingsproducten te ontstaan die zeer veel antigeen vernietigen, zoodat tenslotte een groote glucose-toevoeging toch niet aanbevelenswaard bleek te zijn. Het eindresultaat was (de proeven werden verricht op schapen) dat de volgende methode een goed vaccin leverde: Leverbouillon wordt gemaakt van runderlever, het derde volumedeel bestaat uit stukjes lever; hieraan wordt toegevoegd: 1 % pepton; 0.85 % NaCl. Na sterilisatie wordt nog 1 % glucose toegevoegd. De pH wordt op 7.8 gebracht. Deze voedingsbodem wordt geënt met een virulente boutvuurstam. Na 36 uur bebroeden wordt 0.5 % formol toegevoegd, waarna nog een verblijf van 3 dagen op 37° C. volgt.

Het aldus bereide vaccin wordt op steriliteit onderzocht, bovendien worden schapen voor contrôle met 20 cc subcutaan ingespoten. De immuniteit (na 3 weken) beschutte schapen tegen 40 × de minimale letale dosis. JAC JANSEN.

**Darm-insnoering bij runderen.**

Een niet alledaagsch geval is de insnoering van een darmgedeelte door het rudimentaire overblijfsel der arteria umbilicalis. Bij een kalf met lichte tympanie en zonder koliekverschijnselen bleek den volgenden dag bij sectie een insnoering van het collum en een gedeelte van het ileum over een lengte van 5 cm te bestaan door de strengvormige rest der arteria umbilicalis.

DUHAUT [3]) verklaart het ontstaan als volgt: dat bij het liggende dier zoowel de voor- en achterbeenen onder het lichaam, deze streng maximaal ontspannen is en dat door een meer of minder gevormd lisvormig gedeelte hiervan een darmlis kan heen glippen. De streng wordt door een plotseling strekken der beenen aangespannen en zoodoende het darmgedeelte afgesnoerd.

In een 2tal analoge gevallen waarbij plotseling vrij hevige koliekverschijnselen optraden (slaan bij liggende positie met de achterbeenen naar de buik, later in afnemende mate, temp. 38.2°, pols 88 p.m., geen pensbewegingen, defaecatie in kleine hoeveelheden) stelde D. de diagnose door rectale exploratie, waarbij een sterk aangespannen, naar voren en naar beneden loopende streng, eindigende in een peer-groote zachte zwelling (ingeklemde darm), voelbaar was.

Een opheffing der inklemming gelukte door in het eene geval deze streng door vrij sterke tractie rectaal te verscheuren; in het andere geval door aantrekken en daaropvolgende snelle ontspanning een opheffing der inklemming te verkrijgen met genezing der patiënten. MIDDELKOOP.

**Twee gevallen van locale peritonitis met sterke vochtafscheiding, veroorzaakt door vreemde lichamen, bij het rund.**

Terwijl locale peritonitis door traumatische gastritis met weinig sero-fibrineus exudaat het meest voorkomt, is een zoodanige met een vochtafscheiding van 10 tot

---

[1]) FRANK BREED: *A study of blackleg and its complications*. Journal of the Amer. Vet. Med. Ass., 1937, N.S. Vol. 43, No. 4.

[2]) MASON en SCHEUBER: *The production of Immunity to Cl. Chauvoei*. The Onderstepoort Journal 7, 143, (1936).

[3]) M. R. DUHAUT: *La reduction par voie rectale. Methode de choix chez la bête bovine pour le traitement des obstructions dues a l'enserrement d'une portion intestinale par une artère ombilicale*. Annales de méd. vét. 1937. No. 2. p. 57.

30 liter, veroorzaakt door een vreemd voorwerp, zeldzaam. NOESEN [1]) heeft 3 gevallen gezien. De licht citroengeel gekleurde vloeistof geleek op die bij ascites. Het vreemde voorwerp werd tegelijk met de vloeistof operatief verwijderd. In één geval werd de buikholte gedraineerd. De vloeistof resorbeert nooit geheel spontaan en dit is de oorzaak van het optreden van membranen tusschen het parietale en viscerale peritoneum. Twee van de drie gevallen worden beschreven. Een 5 maand drachtige vaars had sedert 24 uur recidiveerende tympanie, weinig eetlust, gestrekte hals en kop, kreunde spontaan, had frequente ademhaling en was pijnlijk bij druk in de streek van de 6e, 7e en 8e intercostaalruimte en van het xyphoid. De vaars werd in rugligging geopereerd. In de mediaanlijn vlak achter het xyphoid werd een snede gemaakt. Een spijker van 12 cm werd, alleen nog vast gehouden door het rood gekleurde net, vrij in de buikholte gevonden. Adhaesies van de netmaag met het diaphragma en de organen waren nog niet opgetreden. Een steriele, gevensterde gummidrain van 50 cm werd schuin door de buikholte aangebracht. De spieren en de huid werden gehecht, het peritoneum niet. De drain kon na 10 dagen verwijderd worden.

Twee andere dieren met de zelfde maar met meer chronische verschijnselen en meer vocht (uitgebreide demping) en vocht-geruischen werden in de linker flank geopereerd. Uit de direct geopende pens werd bij elk een spijker verwijderd. Het uiteinde stak vrij in de buikholte. De vloeistof werd uit de buikholte geheveld en het geheel gehecht, geen drainage. Beide dieren zijn voorspoedig genezen.

**Therapie van de inwendige bloedingen bij het rund.**

De inwendige bloedingen waar wij veelal mee te maken hebben zijn de door zweren veroorzaakte lebmaag-bloedingen en de na het uitkrijpen van de ovaria optredende ovariaal-bloedingen. De symptomen zijn : geen eetlust, verhoogd dorstgevoel, onderdrukte maag- en darm-peristaltiek, normale temp., frequente ademhaling en hartslag en bleeke slijmvliezen ; bovendien zijn bij de lebmaagbloedingen de faeces bruin-zwart, slap van consistentie, stinkend ; soms treedt koliek op.

De therapeutische maatregelen zijn : natte zak op het kruis (reflect. vaatcontractie), rectaal het bloedende ovarium comprimeeren, cardiotonica en vasotonica (o.a. coffeïne en Ca-preparaten, adrenaline, gelatine, coaguleen, verder vreemd eiwit (subcutaan) en injecties van steriele melk. Als adstringeerende werking bij lebmaag-bloedingen gebruiken HOFMANN en MESSERLI [2]) : olie, slijm, opium, bismut, tannine en zilvernitraat in gedestill. water. Het beste bleken intraveneus groote hoeveelheden physiol. NaCl. oplossing te werken ; tot 7 liter, soms nog eens na 24 uur herhaald. Het optreden van een voorbijgaande frequente ademhaling en hartslag en spierrillingen wordt veroorzaakt door de toxische werking der NaCl op de hartspier. Adrenaline, 5—10 cc van 1 pro mille, kan door de physiol. gemengd worden.

**Bulbair symptomen bij het rund.**

DERZELLE [3]) zag bij het rund gedurende de weide-periode paralytische verschijnselen, die wezen op een bulbair-lijden. De dieren konden moeilijk kauwen en slikken. De herkauwbrok viel op de grond. Uit de mond vloeide zeer veel speeksel ; in de keelstreek geen deformatie of overgevoeligheid. Een homolaterale paralyse van oor, oog en oogleden was aanwezig. De temperatuur bleef normaal, de pols was iets vertraagd.

Schrijver komt tot de conclusie dat hierbij betrokken zijn de n. glossopharyngeus en de n. facialis. De bradycardie wordt veroorzaakt door een vagotonus. Alleen de

---

[1]) PIERRE NOESEN : *Deux cas de reticulo-peritonite localiseé exsudative par corps étrangers, avec épanchement lipuide très abondant, chez la bête bovine.* Ann. de méd. vét. No. 7. 1937, p. 307.

[2]) W. HOFMANN und W. MESSERLI : *Ein Beitrag zur Therapie innerer Blutungen beim Rind.* Schweizer Archiv. f. Tierheilk. 2 Heft, 1937. S. 51.

[3]) E. DERZELLE : *Syndrome bulbaire chez les bovins.* Ann. de méd. vét. 1937. No. 4.

motiliteit is gestoord, de sensibiliteit is aanwezig. De tong is niet paralytisch. De leeftijd heeft geen invloed (2—12 jaar). De dieren liepen nog maar kort in de weide. Bij sectie, in één geval verricht, werd een sterke kneuzing gevonden ter hoogte van de nek. Dit deed denken aan een traumatische oorzaak. De frequentie van de gevallen (ook bij buurt collega's) weerspreekt dit. Om tuberculose uit te sluiten is tuberculinatie nuttig. Ook werd gedacht aan voedselvergiftiging.

BARVAUX [1]) geeft naar aanleiding van hetgeen DERZELLE opmerkte eenige analoge gevallen, uit de zelfde streek en omstreeks de zelfde tijd. De verschijnselen traden op bij 5 runderen (bij één eigenaar) van 1—10 jaar en wel één werd ziek in Juli, een andere in Augustus, Januari en twee in Maart. Eén sectie gaf hersenvliescongestie. Het voornaamste symptoom was sterk speekselen bij het kauwen. De pharynx was verlamd. Met de hand in de pharynx gaande was geen slikreactie op te wekken. De tong was niet verlamd. De herkauwbrok en het voedsel konden niet worden doorgeslikt. Ook het drinken was onmogelijk. Alle 5 dieren zijn afgemaakt. Het staan was hun ten slotte onmogelijk. Schrijver vermoedt een verlamming van de slikspieren.

**De cerebro-spinale meningitis bij het kalf.**

DERZELLE [2]) beschrijft een kalf van 6 dagen met een cerebrospinale meningitis. Bij het eerste onderzoek had het dier een waggelende gang. Het hoofd werd naar achter gestrekt, de nek was duidelijk stijf, conjunctiva hyperaemisch ; op beide oogen een vlek, pupil-reflex negatief ; het dier was blind. Uit de neus vloeide wat sereus vocht. Na 24 uur was de toestand verergerd ; het dier kon niet meer staan ; eetlust nog voldoende. Na 4 dagen werden de beenen rythmisch bewogen, met het z.g. galoprythme ; er was een manegebeweging naar rechts. Een onderzoek naar een stuwingspapil was door de keratitis onmogelijk. Er bestond nystagnus van beide oogen ; het hoofd werd nog sterker achterover gebogen, tot aan de schoft. Deze contractie was blijvend en niet op te heffen. Volgens VAN GEHUCHTEN moet deze hals-stijfheid worden veroorzaakt door een prikkeling van de motorische zône. De huid- en peesreflexen zijn versterkt door prikkeling van de hersenschors ter hoogte van de zintuigen-zône. De linker papil was driemaal zoo groot als de rechter.

Dergelijke gevallen genezen zelden. Diagnostisch pleiten ten gunste van een cerebro-spinale meningitis : een onophefbare verstopping, stijfheid van de nek, de opisthotonus en de paralyse van de oogen. Is er twijfel dan kan de vloeistof, verkregen door lumbaal-punctie, onderzocht worden op chemische en cytologische veranderingen en bacteriën. Bij mengingitis is deze vloeistof rijk aan albumine. Normaal bevat zij 0.18 $^0/_{00}$, bij acute meningitis 10—15 $^0/_{00}$ albumen.

Er kan een chemo- of vaccino-therapie worden ingesteld en een locale zalfbehandeling. De lumbaal-punctie verricht ter hoogte van het lumbo-sacraal gewricht zal door het opheffen van de hypertensie in de ventrikels de patiënt verlichten.

Uit de verkregen vloeistof (3 c.c.) zijn coli-bacillen en coccen gekweekt. De meening van DERZELLE is dat de ziekte enzoötisch kan optreden ; hij zag verscheidene gevallen. (Niet altijd komt door het snelle verloop de opisthotonus tot uiting). Zij is te beschouwen als een nerveuze vorm van de veelvormige septicaemie van de jonge dieren.

**Het complementgehalte van het bloed van gezonde en zieke runderen.**

De methode DIERNHOFER voor de agglutinatie van roode bloedcellen op voorwerpglaasjes wordt door ALFRED DORN [3]) gebruikt om de hoeveelheid complement in de sera van verschillende zieke dieren vast te stellen. Bij een normaal

---

[1]) A. BARVAUX : *Paralysie pharyngienne enzootique.* Ann. de med. vet. 1937, No. 4, p. 758. p. 160.

[2]) E. DERZELLE : *La méningite cerebro-spinale chez le veau.* Annales de med. vet. 1937. No. 6, p. 258.

[3]) ALFRED DORN : *Der Komplimentgehalt des Blutes gesunder und kranker Rinder.* Wien. Tierärztl. Monatsch. 1937. No. 6.

rund is de hoeveelheid complement in het bloed voldoende om een zelfde hoeveelheid inactief bloed te doen agglutineeren. Bij enkele ziekten is het complement van een achtvoudige hoeveelheid bloedserum nog onwerkzaam. Bij acute en subacute septische processen is een sterke vermindering van het complementgehalte vast te stellen. Bij minder uitgebreide processen zooals actinomycose, pyelonephritis, periarthritis, mastitis en bij resten van peritonitis, pleuritis en pericarditis is een geringe daling. Geen vermindering is er bij chronische processen, distomatose, echinococcose en tuberculose. Acute tuberculose geeft weinig complement. Volgens schrijver is de bloedagglutinatieproef als diagnostisch hulpmiddel bruikbaar in dien zin, dat zeer weinig complement wijst op een ernstige acute of subacute ontsteking. Een volledig uitblijven van de samenklontering is geen bewijs van een ongunstige prognose. Dergelijke dieren kunnen genezen. Een positieve reactie keert terug wanneer reeds klinisch vast staat dat het dier geneest. JOLING.

**Een zeldzaam vreemd voorwerp.**

CONTI [1]) vermeldt het volgende merkwaardige geval : Een rund met acute tympanie werd door den eigenaar behandeld met de slokdarmsonde ; daar de tympanie niet direct totaal verdween, liet de boer de sonde enige tijd zitten. Na verloop van tijd keerde de boer terug ; de tympanie was verdwenen evenals de slokdarmsonde. Deze werd niet teruggevonden, zodat verondersteld werd, dat iemand ze verwijderd en meegenomen zou hebben.

Eenige maanden later kreeg de koe een zwelling aan de rechterbuikwand. Na behandeling met resolveerzeep volgde na 10 dagen doorbraak, waarbij een gedeelte der indertijd verdwenen slokdarmsonde te voorschijn kwam. Door tractie was ze echter niet te verwijderen, zodat de opening in de buikwand vergroot moest worden, waarna extractie gemakkelijk volgde. Met gewone nabehandeling volgde spoedige totale genezing ; de kleine overgebleven breukpoort veroorzaakte geen hinder. HOFSTRA.

**Oliebehandeling bij trommelzucht.**

Collega F. v. HOLMBOE [2]) herinnert in het No. van Nov. 1936 van het „Norsk veterinaer-Tidskrift" aan een artikel uit het „Dansk Maanedskrift" van 1921 1922 van H. P. HANSEN, waarin deze mededeelt, dat olie een uitstekend middel is tegen trommelzucht (een behandeling, volgens overlevering afkomstig van een oud veearts). Volgens HANSEN kan men raapolie of rauwe lijnolie gebruiken ; hij waarschuwt tegen gekookte lijnolie. Paraffin. liquid. kan ook worden gebruikt. De gewone dosis is $^3/_4$ tot 1 liter. K. HUIZINGA.

**Mastitis-behandeling.**

WERNER STECK [3]) opent dit artikel met de volgende mededeeling van fundamenteelen aard. Bij de bestrijding der echte „Gelbe Galt" is de voorbehoedende enting, zoowel als het verwijderen der besmette dieren, in de praktijk onbruikbaar. In een reeks van onderzoekingen werd daarom een andere strijdwijze opgebouwd. De geïnfecteerde dieren werden opgespoord door bacteriologisch onderzoek van steriel gewonnen melk.

Als „Galtstreptococcen" werden zoodanige beschouwd die Raffinose, Manniet, Inulien en Sorbiet vergisten alsmede „Hippurat" omzetten en in Melksuikerbouillon een finale $P^{II}$ kleiner dan 5 verwekken. (Sacharose splitsing facultatief). Van de behandeling wordt slechts weinig medegedeeld : er volgt een bijzondere publicatie

---

[1]) Dott. ENICCO CONTI : *Sopra un caso più unico che raro di corpo estianeo in una bovina.* La Clinica Veterinaria, 1937, No. 5, p. 291.

[2]) Norsk veterinair-Tidsskrift. November 1936.

[3]) WERNER STECK : *Radikale Tilgung des gelben Galtes mit Hilfe der Akridin Behandlung während der Laktation.* Schweizer Archiv für Tierlheilkunde. LXXVII 1936, 12 Heft, blz. 555.

over. Slechts wordt opgemerkt dat men met uierinjecties van relatief kleine hoeveelheden vloeistof kan volstaan. (Trypaflavin sacharose oplossing). Enkele dieren wier kwartieren na een enkele (soms een paar injecties) niet genazen, werden verwijderd. Op deze wijze gelukte het een aantal stallen, waar de rendabiliteit enstig door dit lijden werd bedreigd, vrij of geheel vrij te maken van deze ziekte.

Analoge werkwijze zou ook hier te lande in bedrijven met veel gevallen van streptococcen-mastitis aanbeveling verdienen. v. Oijen.

**Cobalt-therapie bij marasmus van schaap en rund.**

Filmer en Underwood [1]) geven een vervolgartikel over hun zoo interessante onderzoekingen inzake de cobalt-therapie bij enzoötisch marasmus van schaap en rund in Australië. Het bleek hun in een uitgebreid experiment, dat cobalt-toediening een opmerkelijk gunstigen invloed had ten aanzien der toeneming van lichaamsgewicht, wolproductie, haemoglobine en erytrocyten-getal. De minimum curatieve dosis van cobalt-chloride, waarmede schapen tot 14 maanden toe in goede conditie konden worden gehouden, bedroeg 0.1 mgr per dag (doses tot 2 mgr per dag werden overigens bij langdurige toediening ook zonder schade verdragen); voor runderen bedroeg de dagelijksche dosis 0.3—1 mgr. Wel kon het zelfde therapeutisch effect ook worden verkregen met „limonite", maar de cobalt-therapie is veel minder kostbaar. Cobalt-choride uit den handel bevat bijna altijd ook nikkel en schrijvers achten het waarschijnlijk, dat de goede werking mede ook aan die bij-elementen is te wijten, waarvoor pleit, dat kleine doses nikkel de werking van sub-optimale doses cobalt-chloride kunnen versterken.

Cobalt kon in effectieve hoeveelheid steeds worden aangetoond in alle middelen, welke voor genezen en voorkomen der marasmus zijn aanbevolen, alleen met uitzondering van gedroogde lever. Schrijvers vermoeden, in analogie met wat men aanneemt bij de levertherapie van pernicieuze anaemie, dat de curatieve werking van lever berust op een zekere groeifactor (analoog aan physin mapson) voor welker ontstaan cobalt noodig is. Bu.

**Alcoholvergifting bij runderen.** [2])

Het voorkomen van alcoholvergiftiging bij runderen is reeds meermalen geconstateerd. In het handboek van Fröhner (Lehrbuch der Toxicologie) zijn een aantal gevallen vermeld en wel speciaal bij runderen, welke in branderijen gehouden werden. Dat overigens op andere plaatsen runderen in de gelegenheid gesteld werden om alcohol op te nemen, zal wel niet veelvuldig voorkomen. Mocht dit toch het geval wezen, dan zal dit in de meeste gevallen op een vergissing berusten. Ook is het mogelijk, dat voedingsmiddelen, welke voor het gebruik door den mensch ongeschikt zijn gemaakt, aan dieren worden gevoederd, waardoor soms eigenaardige vergiftigingen kunnen ontstaan. Een typisch voorbeeld van het laatstgenoemde werd in het afgeloopen najaar geconstateerd bij een veehouder in de provincie Zuid-Holland. Op 24 Oct. 1935 was door den betreffenden veehouder een mengsel klaargemaakt bestaande uit 300 kg grind, 25 kg suikerpulp, 400 l spoeling, 1000 kg suiker en 3500 l water. Om het oplossen van de suiker eenigermate te bevorderen was het mengsel verhit. Daarna was de ketel afgedekt en werd ongeveer 24 uur later van het mengsel aan een 70-tal runderen gevoederd. Volgens den eigenaar hadden verscheidene runderen het aldus bereide voedsel met graagte opgenomen. Den volgenden morgen bleken alle runderen echter in meer of mindere mate ziek te zijn. De eetlust en het herkauwen waren gestoord en de melkgift aanmerkelijk gedaald. Bij verscheidene dieren waren de faeces dun van consistentie, bij sommige bestond zelfs diarrhee. Twee dieren, welke later gestorven zijn, verkeerden in een comateusen toestand. Zij waren totaal verlamd en het bewustzijn was in hevige mate gestoord. Door

---

[1]) J. F. Filmer — E. J. Underwood: *Further data concerning the potency of cobalt as a curative and prophylactic agent.* The Australian Vet. Journal, 1937, Vol. 13, No. 2.

[2]) Jaarverslag der Rijksseruminrichting over 1935.

den betreffenden dierenarts waren deze beide dieren reeds behandeld met een intraveneuse injectie van chloretum calcium, waardoor evenwel geen enkele verbetering in het proces was opgetreden. Evenmin heeft een injectie van insuline een gunstig resultaat gegeven. Bij de sectie, verricht op één der dieren, werd behalve een gastro-enteritis geen enkele afwijking gevonden. Gezien het groote aantal gevallen op denzelfden stal kort na het voederen van het boven omschreven mengsel moest hierin zeer waarschijnlijk de oorzaak van de ziekteverschijnselen schuilen. Te dien einde werd een hoeveelheid van het mengsel aan een chemisch onderzoek onderworpen en toen bleek, dat het tamelijk veel alcohol (6 %) bevatte. Vervolgens is van het mengsel aan een proefkalf gevoederd. Aanvankelijk wilde dit dier niet van het mengsel drinken, doch nadat het met water verdund was, werd het opgenomen. Een paar dagen later werd het mengsel onverdund opgenomen, ± 5 l, en reeds eenige uren later toonde het dier duidelijke symptomen van vergiftiging, waarbij de paretische gang het meest op den voorgrond trad. Den volgenden dag waren de verschijnselen evenwel weer verdwenen. Een belangrijke vraag was nu nog of de alcohol in het mengsel reeds na 24 uur gevormd was, of dat het grootste gedeelte pas ontstond, nadat het door de dieren opgenomen was en dus een vorming van den alcohol in de maag plaats vond. Om in deze kwestie eenig inzicht te verkrijgen werd een mengsel van dezelfde samenstelling als de oorspronkelijke gemaakt en overigens precies eender behandeld als door den veehouder was gedaan. Na verloop van 24 uur was in dit proefmengsel nog maar een geringe hoeveelheid alcohol gevormd, doch werd het daarna gedurende 12 uur bij 37° C. geplaatst, dan bedroeg het alcoholgehalte 6 %. Het is dus niet buitengesloten, dat, na opneming van het mengsel door de runderen, daarna in de maag van de dieren de meeste alcohol gevormd is en dientengevolge een vergiftiging is ontstaan. Tot staving van deze opvatting moge nog dienen de omstandigheid, dat de dieren, welke het meeste van het verstrekte voedsel opgenomen hadden, het ergste ziek waren en er zelfs twee van deze gestorven zijn.

## ZIEKTEN DER GESLACHTSORGANEN.

### Retentio secundinarum en de behandeling bij het rund.

Ondanks de vele onderzoekingen die er over retentio secundinarum gedaan zijn en de belangrijkheid van dit verschijnsel, is de behandeling tot heden nog steeds onbevredigend. Het achterblijven van de secundinae bestaat uit een onvermogen van de placenta foetalis en speciaal van de chorionvlokken om zich uit de crypten van de placenta materna los te maken. De Bruin en Harms dachten aan een vergroeiing; Holterbach aan het ontbreken van de naweeën; Pomayer en Schmied aan een ontstekingsproces, waardoor de vlokken ingeklemd zijn. Echter bij de placentitis bij Bang-infectie laten de secundinae toch veelal snel los. De gebruikte medicamenten hebben ten doel een desinfecteerende, absorbeerende, adstringeerende of losmakende werking op de vlokken uit te oefenen. Ook wordt wel pepsine gebruikt.

Erismann [1]) is van meening dat de retentio secundinarum behandeld moet worden en niet aan de natuur mag worden overgelaten. Er zullen steeds evenals bij de zwaarste infectie-ziekten individuën zijn, die zonder behandeling genezen. Zoo lang nog zooveel dieren door ret. sec. of door onzorgvuldig verwijderen daarvan (welke beide een acute metritis of maligne oedeem tengevolge kunnen hebben) geslacht moeten worden of on-economisch geworden zijn, is het noodig dat wij naar nieuwe en betere methoden zoeken.

Schrijver behandelde 270 gevallen, vallende op alle tijdstippen van de 2e helft der drachtigheid. Hiervan waren 50 na tweeling-drachtigheid. Het onderzoek der ovaria gaf de overtuiging, dat het al of niet meer aanwezig zijn van het corpus luteum graviditatis van geen invloed is op de ret. sec. Welke tijd er na de geboorte

[1]) H. Erismann: *Beobachtungen über die Retentio secundinarum und ihre Behandlung beim Rinde.* Schw. Archiv. f. Tierh.k. No. 7. 1937, S. 317.

moet verloopen alvorens met succes te kunnen ingrijpen, kon niet worden uitgemaakt. Steeds moet getracht worden manueel de sec. te verwijderen; 187 maal gelukte dit, 35 maal gedeeltelijk en 48 maal was het totaal onmogelijk. Er moet nauwkeurig en zuiver gewerkt worden. Door na het verwijderen medicamenten in te brengen van resorbeerende, adstringeerende en desinfecteerende aard, kan het succes nog vergroot worden. Zeer gunstig werkt ook dan 10 tot 15 c.c. metritis-vaccin. Het minst succesvol zijn de gevallen waar de sec. niet manueel verwijderd kunnen worden; dan schijnt echter het metritis-vaccin de gevallen met doodelijken afloop (door het optreden van metritis of maligne-oedeem) te voorkomen. Er ontbreekt nog een zeker werkend uterus-tonicum, dat de natuur helpt en de sec. los doet laten en de schadelijke secretie-ophooping in de uterus voorkomt. De thans bekende uterus-tonica werken slechts enkele uren en zijn niet per os in te geven.

JOLING.

---

**ANTONIE VAN LEEUWENHOEK.** Nederlandsch Tijdschrift voor Hygiëne, Microbiologie en Serologie, 1937, deel 4, No. 2.

J. J. VAN LOGHEM: **Over bacterie-verandering als normale en ziekelijke functie.**

Een theoretische beschouwing met betrekking tot de veranderlijkheid van bacteriën, als physiologisch verschijnsel.

R. TH. SCHOLTENS: **De smooth-roughvariatie van de Typhusbacterie.**

H. W. DE BOER en O. BOSGRA: **Onderzoekingen betreffende de schadelijkheid van minerale olie als plaatolie.**

*olie als plaatolie.*

Meermalen zijn vergiftigingsgevallen waargenomen, die verband hielden met het gebruik van minerale olie bij het bestrijken van platen voor het bakken van brood of koek.

Schr. verrichtten een experimenteel onderzoek bij kuikens en meenen op grond daarvan te mogen aannemen, dat bij de verhitting van minerale olie met de organische bestanddeelen van het voedingsmiddel, ontledingsproducten ontstaan, die storende invloed oefenen op de normale groei van het individu en die onder bepaalde omstandigheden vergiftiging kunnen veroorzaken.

F. LIEBERT en L. KAPER: **Some notes on the influence of light on coloured coli-media.**

VAN DER HOEDEN.

## PHYSIOLOGIE.

**Huid en water-stofwisseling.** [1])

Vastgesteld werd, dat bij huidontsteking de waterafgifte door de huid veel grooter is dan bij normalen toestand van de huid. Zij was meer dan verdubbeld. Er konden in de onderzochte gevallen geen nierafwijkingen worden gevonden.

Bij aanwending van verschillende middelen, die de water-stofwisseling beïnvloeden, bleek, dat indien huidontsteking aanwezig was, de hoeveelheid der urine niet toenam, daarentegen was de extrarenale waterafscheiding vergroot.

De zweetverminderende werking van atropine was afhankelijk van den toestand van de huid; zij was bij huidontsteking kleiner. De schrijver neemt aan, dat de huid onder pathologische omstandigheden actief aan de water-stofwisseling deel neemt.

B. S.

**Chemie van de Spiercontractie.** [2])

De spier is niet een eenvoudige warmtemotor; de energie voor de contractie wordt ontleend aan het directe effect van chemische reacties. De moederstof hiervoor is het glycogeen. Zuurstof is voor deze energielevering niet onmiddellijk noodig. Ten laatste wordt het glycogeen tot melkzuur, dat gedeeltelijk tot koolzuur en water

[1]) JULIUS MAYR. Forschungen und Fortschritte **13**, p. 167, 1 Mei 1937.

[2]) A. BRION, Recueil de Méd. Vet., 1937. No. 5, p. 259.

verbrandt ; een ander gedeelte wordt weer tot glyocgeen teruggevoerd. Deze laatste processen hebben plaats in de tweede periode der spierwerking, de z.g.n. restauratie- of rustperiode, waarover in dit referaat niet zal worden gesproken.

In 1914 introduceerde EMBDEN een hexose-diphosphaat, door hem lactacidogeen genoemd, dat als tusschenstof tusschen glycogeen en melkzuur op zou treden.

De laatste tien jaar is echter gebleken, dat de chemie der spiercontractie veel ingewikkelder is. Men is thans van meening, dat 2 systemen tusschenkomst verleenen en wel :

1e. het *phosphocreatine*, een verbinding van creatine en phosphorzuur (EGGLETON, FISKE, SUBBARROW),

2e. het *A.T.P. zuur*, een stof met een ingewikkelde genese. Adenine (een purine-basis) en ribose (een suiker) kunnen verbonden zijn tot een riboside (het adenoside), dat met phosphorzuur een esther kan vormen, het adenilinezuur. Dit gaat weer een verbinding aan met pyrophosphorzuur, waardoor dan het Adenosine-Tri-Phosphorzuur = het A.T.P. zuur ontstaat. (LOHMAN, MEYERHOF).

In de spier zouden dus drie systemen naast elkaar aanwezig zijn : glycogeen, phosphocreatine en A.T.P. zuur.

Men heeft nu ongeveer de volgende voorstelling van de processen, welke zich in de eerste phase = de anaerobe phase van de spiercontractie afspelen. Het begint met de zoogenaamde initiale phosphorylatie : door hydrolyse levert 1 mol. A.T.P. zuur 2 mol. $H_3$ P $O_4$ + 1 mol. adenilinezuur. Het *glycogeen* gaat nu met dit vrijgekomen phosphorzuur een verbinding aan, aldus een monophosphorzure esther leverende (BARNAS, BARABOWSKY). Vervolgens wordt deze esther door het A.T.P.-zuur nogmaals met phosphor beladen, waardoor ontstaat de diphosphorzure-hexose-esther van HARDEN-YOUNG.

Het bij beide reacties gevormde adenilinezuur is onbestendig en zou worden gedesamineerd, wat niet zou passen in de zuinige huishouding der spiercontractie. Door interventie van phosphocreatine wordt het dan ook teruggevoerd in A.T.P.-zuur, waarbij het phosphocreatine tot creatine wordt. (1)

1 mol. van de diphosphorzure-hexose-esther van HARDEN-YOUNG valt uiteen in 2 mol. phospho-dioxy-aceton (esther van phosphorzuur en dioxyaceton = glycerose). Door intramoleculaire omzetting wordt deze verbinding tot phospho-glycerine-aldehyde (esther van phosphorzuur en glycerine-aldehyde).

Onder $H_2$ O opname (oxydo-reductiereactie van CARNIZARRO) ontstaan uit 2 dezer moleculen 1 mol. phosphodioxy-propionzuur (2) (esther van phosphorzuur en diopropionzuur = glycerinezuur) en 1 mol. phosphoglycerine (esther van phosphorzuur en glycerine). Wij vervolgen voorloopig alleen dit laatste. Door waterverlies wordt het tot phospho-branderigdruivenzuur (in enolvorm), dat daarna zijn phosphorzuur-bestanddeel afgeeft en tot branderigdruivenzuur wordt. Volgens EMBDEN, MEIJERHOF en PARNAS gaat dit een reactie aan met aanwezig phospho-glycerine-aldehyde (zie boven), waardoor phospho-dioxy-propionzuur (3) en *melkzuur* gevormd worden. Aldus treedt voor het eerst melkzuur in de reeks der reacties op.

Uit de stoffen waar we van uitgingen, zijn, behalve het bovengenoemde melkzuur, dus nog gevormd creatine (1), phosphoglycerine (2) en phospho-dioxy-propionzuur (3). Dit laatste gaat een verbinding aan met creatine, waardoor weer branderigdruivenzuur ontstaat en phsophocreatine.

Branderigdruivenzuur, phosphoglycerine en nog resteerende creatine gaan onderling weer reacties aan, waardoor uiteindelijk alsnog een hoeveelheid melkzuur benevens phosphocreatine gevormd worden.

Telt men alle chemische vergelijkingen op, dan resulteert : Glycogeen + $H_2$ O = 2 melkzuur.

Phosphocreatine en A.T.P.-zuur zijn na hun hulp en tusschenkomst weer tot hun oorspronkelijken staat teruggekeerd.

L. P. DE VRIES.

**De werking van ultraviolette bestraling op reticulocythen.**

RAVOTTI [1]) bestraalt cavia's, waarvan de rug vooraf werd kaalgeschoren, met de kwikdamplamp, gedurende 30 dagen, dagelijks van 10 tot 120 minuten en constateert, dat tengevolge van de bestraling het aantal reticulocythen in het bloed stijgt evenals het aantal roode bloedcellen. Na 30 dagen bestraling is een maximum bereikt; de bestraling wordt gestaakt, langzaam treedt vermindering op van het aantal reticulocythen en roode bloedcellen, maar na 60 dagen nà het staken der bestraling blijft een geringe verhooging van het aantal reticulocythen en erythrocythen bestaan. Schr. meent, dat de grootere activiteit der haematopoese te danken is aan de sterkere ademhaling na de bestraling.

**Carotinoiden in bloedsera van dieren en het gevaar om carotinaemie voor bilirubinaemie te houden.**

Aangezien carotinoiden aanleiding kunnen geven tot sterke geelkleurig van bloedserum en huid, kunnen zij bilirubinurie of in het algemeen icterus voorspiegelen. Het gevaar van een verkeerde conclusie zal uit den aard der zaak dan mogelijk zijn, wanneer de dieren groote hoeveelheden carotinoiden in het voeder tot zich nemen. Carotinaemie komt echter niet voor bij het varken (konijn en cavia) en vermoedelijk ook niet bij den hond. Bij schaap en kat is slechts weinig dezer stoffen aanwezig; daarentegen kan bij het paard — en vooral bij het rund — zoo veel aanwezig zijn, dat een diep gele kleur van het bloedserum ontstaat. VON EULER vond hierin zelfs 0.47 mgr % carotine.

RIMINGTON [2]) onderscheidt carotinaemie en bilirubinaemie door aan het serum het dubbele volume alkohol van 96 % toe te voegen, waardoor de carotine te zamen met het eiwit praecipiteert, terwijl de bilirubine nagenoeg geheel in oplossing blijft.

De afgefiltreerde of afgecentrifugeerde massa wordt 2 of 3 maal met aether behandeld, de aetherextracten bij kamertemp. verdampt tot zoodanig volume, dat de karakteristieke absorptie-banden met een gewone handspectroscoop zijn waar te nemen. Zij liggen ongeveer bij 475 en 450 $\mu\mu$ in deze oplossing.

Indien men op deze wijze niet tot geheel zekere uitkomsten komt, kan men de aetherextracten met een weinig NaOH (zeer verdund) schudden teneinde alle sporen van bilirubin te verwijderen. Blijft de kleur van de aether geel dan zijn zeker carotinoiden aanwezig.

Men kan ook, na volledige verdamping van den aether, het residu oplossen in zwavelkoolstof en het absorptie-spectrum onderzoeken. De banden liggen bij 517 en 482 $\mu\mu$.

Carotinoiden geven niet de reactie van HIJMANS VAN DEN BERGH (met sulfanilzuur, zoutzuur en nitriet). Zonder positieve uitkonst dezer reactie mag men niet tot bilirubin besluiten. B. S.

**Bloedstolling.**

SUZUKI, KIMURA en OHTA [3]) waren in de gelegenheid twee patiënten met haemophilie te onderzoeken en daarbij de bloedstolling na te gaan volgens de methode van BIRCH.

Het eerste geval betrof een jongen, oud 5¾ jaar. Het haemoglobinegehalte volgens SAHLI bedroeg 110, het aantal erythrocyten 5,1 millioen per mm³, het aantal leucocyen 6000, het aantal trombocyten 230.000.

Voor de proef van BIRCH werd 5 cc. veneus bloed afgenomen. Dit werd in twee gelijke deelen verdeeld. De eene helft liet men normaal stollen. Tijd 2 uur, 40 min. De andere helft werd gecentrifugeerd. Hierbij dus verkregen serum + plaatjes en bloedlichaampjes. De plaatjes werden fijngewreven. Daarna serum + beschadigde plaatjes weer samengebracht met de bloedlichaampjes. Nu treedt stolling op, 35 minuten na de beschadiging.

---

[1]) Dott. ROBERTO RAVOTTI: *L'Azione dei raggi ultraviolette sui reticolociti*. Biochimica e Terapia sperimentale Annata XXIII Fascicolo IX.

[2]) RIMINGTON, Journal South Afr. Veter. Med. Assoc., 8 (1937) 7.

[3]) SUZUHI, KIMURA en OHTA: Tokohu Journal of exp. Medicine. 30. 1937. 389.

De tweede patiënt was een jongen, oud 2 jaar. Het haemoglobinegehalte bedroeg 50, het aantal erythrocyten 4,05 millioen per mm³, het aantal leucocyten 12.000, het aantal trombocyten 480.;000.

Normale bloedstolling trad op na 3 uur en 3 min. Na beschadiging der plaatjes volgens BIRCH, stolling na 21 minuten. In beide gevallen was het Ca-gehalte normaal. Schrijvers zijn het eens met BIRCH dat beschadiging van de bloedplaatjes een gunstigen invloed op de stolling uitoefent. De groote resistentie van de bloedplaatjes bij deze patiënten zou de oorzaak zijn van het gebrek aan trombokinase. De bloedplaatjes zijn bij lijders aan haemophilie zeer groot. Toch beschouwen zij het gebrek aan trombokinase niet als eenige factor. Ook het serum zou van invloed zijn.

**Bloedtransfusie bij dieren.**

AMADON [1]) geeft aan, dat het goed mogelijk is bij het rund en het paard in geval van aanzienlijk bloedverlies gebruik te maken van bloedtransfusie of intraveneuze injectie van isotonische zoutoplossingen. Wordt bij het paard bloedtransfusie toegepast, dan is het noodig vooraf na te gaan of er geen agglutinatie optreedt bij het samenbrengen van het bloed van de ontvanger en de gever. Het is vooral van belang, dat het serum van de ontvanger de bloecellen van de gever niet doet samenklonteren. Een methode wordt beschreven om dit vast te stellen. Bij het rund bestaat over het algemeen geen gevaar voor agglutinatie.

De bloedtransfusie kan geschieden volgens de directe en de indirecte methode. Bij de eerste wordt de vena jugularis van de gever verbonden met die van de ontvanger. De techniek hiervoor wordt uitvoerig beschreven. Bij de indirecte methode kan men gebruik maken van bloed, dat onstolbaar is gemaakt met behulp van natriumcitraat of van gedefibrineerd bloed. Het laatste heeft het nadeel dat de manipulatie veel langer duurt en er veel bloedlichaampjes worden beschadigd. De isotonische oplossingen die volgens schrijver gebruikt kunnen worden zijn: (*a*) 0,85 % NaCl opl. (*b*) vloeistof volgens RINGER, (*c*) vloeistof volgens LOCKE.

Het is in deze gevallen steeds noodig de vloeistof zeer langzaam in te spuiten en het haemoglobinegehalte te bepalen.

**Werking der Diuretica.**

De urinesecretie is ten zeerste afhankelijk van het vegetatieve zenuwstelsel. Zoowel het sympathische zenuwstelsel (via de splanchnici) als het parasympathische (via de vagi) oefenen er hun invloed op uit. Ondanks de vele onderzoekingen is er echter slechts zeer weinig met zekerheid bekend. Daarom heeft HIRATSUHA [2]) de invloed van een drietal pharmaca, die het autonome zenuwstelsel beïnvloeden, nagegaan. Hij heeft gebruik gemaakt van de methode, aangegeven door REHBERG („Kreatininbelastungsmethode"). Hiermee werd gemeten zoowel het filtraat der glomeruli als de resorptie der tubuli. Het bleek dat *atropine* (parasympathisch verlammend gift) antidiuretisch werkt. Dit komt niet door een vermindering van het filtraat der glomeruli maar door een vermeerderde resorptie der tubuli.

*Pilocarpine* (parasympathisch prikkelend gift) werkt diuretisch en wel door een toeneming van het filtraat der glomeruli en een vermindering der resorptie in de tubuli. De toeneming van het filtraat moet worden toegeschreven aan de optredende vasodilatatie. Wat de toeneming der resorptie betreft, deze moet waarschijnlijk worden toegeschreven aan de meerdere prikkeling van de cellen der tubuli door pilocarpine.

*Adrenaline* (sympathisch prikkelend gift) heeft een zeer gecompliceerde werking. Hierdoor treedt een vermeerdering van het filtraat, maar tegelijkertijd een toeneming van de resorptie in de tubuli op. Daar echter beide invloeden bij verschillende individuën zeer verschillend zijn zal dan eens de urinehoeevelheid toenemen, dan eens afnemen.

KOOPMANS.

---

[1]) R. S. AMADON: The Veterinary Record 48. 1936. 1232.

[2]) G. HIRATSUHA: Tokohu Journal of Exp. Medicine. 31. 1937. 221.

## TULARAEMIE.

In verband met de gevallen van tularaemie in Oostenrijk en Tsjecho-Slowakije zijn in het afgeloopen jaar tal van artikelen verschenen, vooral in medische tijdschriften. Uit artikelen van DRBOLAV (Med. Klin. 1937, 1006—1008), van CAUSE (Klin. Mbl. Augenheilk. 1937, 98, 391) en uit referaten in het Zentralblatt f. Bakt., Ref. Bd. 127, H. 19 20, S. 424—429; DAVID, D. t. W. 1937, 477—481; KERL, Wien. Kl. Wschr. 1937, 733—737; PILLAT u. DAVID, Z. Augenh.k. 1937, 91, 1—19; HAMBURGER, Klin. Mbl. Augenh.k. 1937, 98, 546; DONLE, Z. zrztl. Förtb. 1937, 468—472; POPPE, D. med. W. 1937, 1008—1010; FUST, Schw. med. W. 1937, 733—736, 14 Tsjechische en Slowaakse artikelen; Z. f. Tl. u. M. Hyg., Bd. 47, H. 23, S. 470; neem ik de volgende gegevens over, voorzover zij niet reeds besproken zijn in mijn artikeltje in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 November 1937.

In Oostenrijk is de tularaemie ook aangetroffen in het Burgenland nabij de Hongaarse grens. Waarschijnlijk is zij onder hazen meer verbreid dan tot nu toe werd gedacht. Ook het aantal gevallen bij mensen is vrij zeker groter dan bekend is. In Tsjecho-Slowakije zijn tot Juli 1937 416 gevallen bij mensen bekend geworden, waarvan 7 in Bohemen, 290 in Mähren en Silezië, 119 in Slowakije. Volgens een verklaring van den Tsjechischen minister voor Volksgezondheid zouden de meeste gevallen in het laatste kwartaal van 1936 en de eerste 2 maanden van 1937 zijn voorgekomen. In Maart werden slechts 2 nieuwe gevallen aangegeven. Tot eind Maart 396 gevallen, daarna dus nog 20. De samenhang met het jachtseizoen is duidelijk. De gevallen in Praag waren veroorzaakt door hazen uit het aangetaste gebied. In 1936 zijn in Turkije 112 gevallen bij mensen geconstateerd. In Duitsland heeft men bij een laboratorium-bediende en een preparateur in een jachtinstituut aan kunnen tonen, dat zij aan tularaemie hadden geleden (serologisch?), terwijl aan de Universiteits-Kliniek voor oogheelkunde bij een geval van de conjunctivitis van Parinaud de bac. tularense werd gevonden (bevestigd door het Reichsgesundheitsamt te Berlijn). Het is mij niet bekend, waar de infectie had plaats gehad; of er al of niet verband was met de gevallen in Oostenrijk of Tsjecho-Slowakije.

Het is opmerkelijk, dat in sommige landen de eerst ontdekte gevallen oculoglandulaire vormen waren, waarbij de diagnose gesteld werd op de conjunctivitis van Parinaud. De bacil daarvan bleek identiek te zijn met de bac. tularense, niet met de bac. pseudotuberculosis rodentium. Er zijn allerlei overgangen gevonden van een catarrh met zwelling van en follikelzwelling in het conjunctivaalslijmvlies tot de hevigste processen met zweervorming, die veel op tbc. gelijken. De incubatietijd bedroeg enkele dagen tot 3 weken. De dierenting biedt nog het beste resultaat bij deze vorm; uit bloed en klieren faalt zij volgens DAVID nog wel en is serologisch onderzoek beter. DRBOHLAV vond van 151 serologische reacties 63 in verd. 1 : 1280; 23 : 1 op 640; 25 : 1 op 320; 10 : 1 op 160 positief. 27 = 9,16 % agglutineerden tevens hoog de bac. van Bang. Van de 26 negatieve werd 1 als Bang gediagnostiseerd.

In Tsjecho-Slowakije schat men het aantal zieke hazen in de duizenden. De meeste gevallen bij den mens werden dan ook door behandelen van hazen veroorzaakt. Een enkele maal door muizen, eenmaal door een krab van een kat, eenmaal door het wassen van bebloede kleeding en tenslotte werd ook een kleermaker ziek, die een hazenbontje op een jas had gezet. Verder zijn er door bloedzuigende insecten ontstaan en door het eten van onvoldoende gekookt vlees.

Het wordt niet onmogelijk geacht dat de ziekte in Tsjecho-Slowakije uit Oostenrijk is geïmporteerd. Evenwel wordt de mogelijkheid niet uitgesloten, dat in het geheim bac. tularense is geïmporteerd om de bisamratten te doden, die oorspronkelijk in deze streken veel voorkwamen, en nu vrijwel uitgestorven zijn. Ook kan de invoer van hazen (voor bloed-verversing) of van pelsdieren de oorzaak geweest zijn.

In de verschillende streken in Europa heeft men vóór de gevallen bij den mens optraden grote sterfte onder ratten en hazen waargenomen.

C. POSTMA.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Betaling contributie 1938.**

De penningmeester van de Maatschappij brengt ter kennis van de leden, dat ook voor dit jaar door het Hoofdbestuur gelegenheid gegeven wordt de contributie in twee termijnen te voldoen, mits hiervan storting plaats heeft vóór 1 Maart en vóór 1 September 1938. De leden worden er echter attent op gemaakt, dat storting der halve contributie vóór 1 Maart de verplichting medebrengt van storting van de tweede helft vóór 1 September ; dit laatste laat nogal eens te wenschen over.

Aan de in Nederland wonende leden der Algemeene afdeeling wordt verzocht vóór 1 Maart hun contributie, hetzij geheel, hetzij gedeeltelijk, te willen storten op giro No. 1025 van de N.V. Twentsche Bank te Nijmegen. Deze contributie bedraagt *f* 24.—; echter voor de leden, die hun diploma behaalden in 1936 of daarna, bedraagt die voor dit jaar *f* 15.—.

De leden der bijzondere afdeelingen kunnen hun contributie in twee termijnen betalen aan den penningmeester hunner afdeeling ; bij de eerste storting zal dan echter de geheele contributie voor de afdeeling moeten worden gevoegd.

Aan de penningmeesters der afdeelingen wordt daarom verzocht er voor te zorgen, dat de leden hunner afdeeling, hetzij door mededeeling in het Tijdschrift, hetzij door convocatie, tijdig weten de hoegrootheid van het te storten bedrag en het nummer van de giro, waarop dit geschieden kan.

Bij niet storten vóór 1 Maart wordt van alle leden over het volle bedrag per kwitantie beschikt.

De penningmeester,
A. VAN HEUSDEN.

**Ondersteuningsfonds.**

Gedurende de maand December 1937 is de navolgende vrijwillige bijdrage in dank ontvangen : Afd. Noord-Holland *f* 60.

Zending van een bijdrage kan geschieden hetzij door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende, hetzij door zenden van een postwissel.

De penningmeester,
A. VAN HEUSDEN.

**Inzenden ledenlijsten.**

Voor zoover dit door hen nog niet is gedaan, wordt aan de secretarissen der afdeelingen verzocht de ledenlijst hunner afdeeling zoo spoedig mogelijk in te zenden ; art. 22 van het Huish. Reglement geeft daarvoor aan de termijn van vóór 15 Januari.

De secretaris,
Nijmegen, 2 Januari 1938. A. VAN HEUSDEN.

**Afdeeling Gelderland-Overijssel.**

Ondergeteekende herinnert er aan, dat de contributie voor 1938 in twee termijnen kan worden voldaan en wel door vóór 1 Maart f 14.50 en vóór 1 Sept. f 12.— te storten.

Wanneer vóór 1 Maart niet de geheele contributie of de eerste termijn is voldaan wordt over de geheele contributie beschikt onder medeberekening van innings- en zegelkosten.

Het gironummer van ondergeteekende is 64946 Deventer.

B. LOK, Penningmeester.

**Afdeeling Noord-Holland.** Kort verslag van de Algemeene Vergadering op Zaterdag 18 Dec. 1937, n.m. 2 uur in American, Amsterdam.

Deze vergadering was zeer matig bezocht (17 leden). Collega J. DE JONG, uit Hilversum werd als lid aangenomen. Onze voorzitter collega SCHUYTEMAKER werd herkozen als bestuurslid. Collega SIEWERDA bracht verslag uit als afgevaardigde naar de l.l. gehouden Algemeene vergadering te Utrecht. Naar aanleiding van dit

verslag zeide de voorzitter het zeer te betreuren dat de B.B. inzake vrije dierenartsenkeuze verworpen zijn. Na eenige discussie werd besloten dat het Bestuur voor de volgende Afd. vergadering zal overwegen of mogelijk voor onze afdeeling deze B.B. zijn aan te nemen.

De afdeelingscontributie voor 1938 werd wederom op *f* 26.50 gesteld (*f* 24.— voor de Maatschappij en *f* 2.50 voor de Afdeeling).

Uit de begrooting met toelichting van den penningmeester bleek dat wij in de toekomst contributie-verhooging zullen krijgen. Het bestuur meende dat het misschien overweging zou verdienen, gezien het feit dat er voor de practici-tuberculosebestrijders nogal wat extra werk gedaan wordt, hun een geringe extra contributie te laten betalen, b.v. *f* 1.— per 1000 onderzochte dieren. (Vroeger was er toch een aparte vereeniging van Practiseerende Dierenartsen met een jaar-contributie van *f* 3.— en in 1930 zelfs *f* 10.— hoofdelijke omslag. Uit de vergadering bleek wel dat niet iedereen enthousiast was voor dit Bestuurs-idee.

De voorgestelde bijdrage van *f* 60.— voor het ondersteuningsfonds werd wederom voor één jaar vastgesteld.

Namens de commissie EICHHOLTZ, DE GIER, Dr. HOEDEMAKER. ter bestudeering van de B.B. inzake ziekenfondsen bracht de laatste verslag uit. De commissie kwam tot de volgende conclusie: „Dat de algemeene B.B. der Mij. inzake ziekenfondsen voldoende moeten worden geacht voor de Afdeeling Noord-Holland, zoodat de Afd. niet behoeft over te gaan tot het uitvaardigen van bijzondere B.B. in dezen." En hiermede was de vergadering het eens.

Namens de contact-commissie inzake tuberculose-bestrijding (Dr. P. STAPEL, KRUISWIJK en de secretaris) bracht de secretaris verslag uit over het onderhoud met het D.B. der Prov. Ver. tot bestrijding der tuberculose onder het rundvee e.a. veeziekten in Noord-Holland, betreffende de campagne 1937—1938.

1. Te beginnen in campagne 1938—1939 kunnen nieuwe leden als B.leden een proefjaar meemaken en daarna A. lid worden.
2. Het D.B. der Prov. Ver. propageerde het oormerken, systeem van LANGERAAD.
3. Vergoeding voor open vormen werd van *f* 25.— op *f* 35.— gebracht.

Bij de hierop volgende discussie bleek dat sommige collega's leelijke miswijzingen kregen in stallen die sterk aan mond- en klauwzeer hadden geleden.

Inspecteur ODÉ merkte op dat het hem, na overleg met Inspecteur 'T HOOFT, wenschelijk bleek minstens 3 weken na het ziek zijn aan Mond- en Klauwzeer te wachten alvorens te druppelen in zoo'n stal.

Een der collega's had na enting met mond- en klauwzeerserum nogal eens abcessen zien optreden. Waar hij met bloed had ingespoten had hij daarvan geen last. Hij betwijfelde of het serum wel voldoende steriel was.

Collega FOLMER memoreerde zijn ervaringen in Artis met het inspuiten van mond- en klauwzeer-serum bij de jonge wisent-kalveren.

Hierna sluiting.

De Secretaris, REMPT.

## BLADVULLING.

**Ziekteverschijnselen na beet van Duizendpoot.**[1])

Een man werd bij het vellen van boomen in het been gebeten door een duizendpoot (Scolopendra). De locale verschijnselen: pijn, roodheid, zwelling, waren na enkele dagen verdwenen. Tien dagen na de beet kreeg hij echter algemeene verschijnselen: hevige hoofdpijn en algemeene depressie, vermoeidheid en spierzwakte; nu en dan rillingen, die langzamerhand, met symptomatische behandeling, genazen.

VR.

[1]) ESCOMEL, Bull. Soc. Path. Exot. 1936; ref. Trop. dis. bull. 1937, No. 9, p. 733

# BERICHTEN.

## VLEESCHHYGIËNE.

### Het vraagstuk van de invoerkeuring van vleesch in den keuringskring Zaanstreek.

In het nummer van 26 November 1937 van de „Vee- en Vleeschhandel" is opgenomen de conclusie van den Procureur-Generaal bij den Hoogen Raad in zake boven aangeduide kwestie. Zooals bekend is de slager Z. te Zaandijk in cassatie gegaan van een vonnis van den kantonrechter te Zaandam, bij welk vonnis hij was veroordeeld ter zake, dat hij in Zaandijk vleesch voorhanden heeft gehad, dat niet voor invoer te Zaandijk was gekeurd. Hoewel Z. aanvankelijk verklaarde tot een schikking te willen overgaan, heeft hij later de kwestie aan het oordeel van den Hooge Raad willen onderwerpen, in verband met het groote belang dat de kwestie heeft voor de slagers in de Zaanstreek.

De feiten komen hierop neer, dat requirant kalfsvleesch in zijn zaak te Zaandijk voorhanden heeft gehad, hetwelk hij uit de gemeente Krommenie had ingevoerd. Het vleesch was afkomstig van een aldaar door hem geslacht kalf en voorzien van het goedkeuringsmerk Zaandam, geldende voor alle gemeenten van den keuringskring. De vraag, waarom het nu gaat is deze. Krommenie behoort, wat den keuringsdienst betreft, tot den keuringskring Zaanstreek, maar is niet aangesloten bij het slachthuis te Zaandam. De slagers te Krommenie slachten dus thuis. Mag nu vleesch van Krommenie ingevoerd worden in een gemeente van den keuringskring, die haar slagers wel verplicht heeft van het slachthuis te Zaandam gebruik te maken, zonder dat dergelijk vleesch opnieuw aan een invoerkeuring moet worden onderworpen? Moet invoerkeuring wel plaats vinden, moet deze dan geschieden te Zaandijk, de gemeente van invoer, of te Zaandam op het slachthuis?

De Procureur-Generaal merkt allereerst op, dat Z. in strijd heeft gehandeld met art. 22 van de Verordening op den keuringsdienst voor vee en vleesch in de gemeente Zaandijk. Daarin wordt o.a. bepaald, dat ieder, die vleesch in de gemeente Zaandijk invoert, dit langs bepaalde wegen naar het openbaar slachthuis moet vervoeren ter keuring. Zaandijk bezit zelf echter geen openbaar slachthuis, doch daarvoor is aangewezen het abattoir te Zaandam. Het daar gekeurde vleesch krijgt het stempel Z'dam, en dit stempel ontbrak nu op het kalfvleesch, waarover het in deze zaak gaat.

De moeilijkheid is ontstaan door de omstandigheid, dat Krommenie niet onder de gemeengschappelijke regeling valt, zoodat vanuit die gemeente in Zaandijk ingevoerd vleesch voorzien moet zijn, niet alleen van het stempel Zaandam, maar, zooals de verordening van Zaandijk luidt, nog bovendien bij invoer langs den aangewezen weg vandaar naar het openbaar slachthuis te Zaandam moet worden gebracht, om gekeurd en met het stempel Z'dam gemerkt te worden. Daarna kan het wederom naar Zaandijk worden vervoerd om daar aan afnemers te worden verkocht.

De Procureur-Generaal zegt verder, dat hij den indruk krijgt, dat met deze omslachtige regeling het doel der Wet — te zorgen, dat behoorlijk vleesch verkocht wordt — niet op de meest practische wijze wordt nagestreefd, doch hij verdiept zich niet in de redenen van het ontstaan van dezen toestand, als zijnde deze in cassatie niet ter zake diende. Wel wil hij zich bezig houden met de vragen, in de cassatiemiddelen gesteld.

Door den slager waren n.l. tegen het vonnis van den kantonrechter een tweetal cassatiemiddelen aangevoerd, waarin o.a. het volgende werd medegedeeld:

*Ten eeste* wordt er aan herinnerd, dat bij besluit van Gedep. Staten van Noord-Holland van 19 Aug. 1936 een gemeenschappelijke regeling inzake den keuringsdienst van vee en vleesch voor de gemeenten Zaandam, Koog aan de Zaan, Zaandijk, Wormerveer, Krommenie (welke gemeente o.a. wel tot de gemeenschappelijke regeling inzake den vleeschkeuringsdienst, doch niet tot het openbaar slachthuis te Zaandam is toegetreden) Assendelft, Westzaan, Wormer en Jisp is ingesteld. Al deze gemeenten vormen den kring „Zaanstreek". Art. 44 van het K.B. van 5 Juni 1920 schrijft nu voor een stempelmerk, bevattende o.m. den naam van de gemeente, waar

het vleesch gekeurd is, of, als verschillende gemeenten een gemeenschappelijke regeling hebben aangegaan, den naam van een dier gemeenten. Voor den geheelen kring geldt derhalve één goedkeuringsmerk en niet, gelijk in den kring Zaanstreek, twee goedkeuringsmerken, n.l. het merk Z'dam voor vleesch, goedgekeurd aan het slachthuis te Zaandam, en het merk Zaandam, voor vleesch, in de niet bij het openbaar slachthuis aangesloten gemeenten goedgekeurd, welke gemeenten echter wel deel uitmaken van den kring Zaanstreek.

Opgemerkt wordt nu, dat de kantonrechter den dienst van het openbaar slachthuis vereenzelvigt met den vleeschkeuringsdienst van den geheelen kring. Het gevolg van het ééne goedkeuringsmerk voor den geheelen kring is, dat invoerkeuring ex art. 8 van de Vl.wet niet mag worden toegepast op vleesch, dat in een gemeente van den keuringskring, waarin het reeds is goedgekeurd en waarvan het derhalve reeds het goedkeuringsmerk heeft ontvangen, wordt ingevoerd. Zulks een tweede keuring is derhalve én in strijd met het begrip „gemeenschappelijke regeling" als bedoeld bij art. 23*a* der Vl.wet én in strijd met art. 44 van het K.B. van 5 Juni 1920, St. 285.

Dientengevolge was het eenmaal in den keuringskring Zaanstreek goedgekeurde en in dien kring van het goedkeuringsmerk „Zaandam" voorziene vleesch vrij van invoerkeuring bij invoer in eenige andere gemeente van dien kring en behoefde dit vleesch nog niet daarenboven het stempelmerk Z'dam.

*Ten tweede* wordt er aan herinnerd, dat volgens art. 8 van de Vl.wet de invoerkeuring moet geschieden in de gemeente, waar de invoer heeft plaats gevonden en sluit dit artikel uitdrukkelijk uit, dat de gemeente van invoer die invoerkeuring in een andere gemeente kan doen geschieden. Ware het de bedoeling van den wetgever geweest de invoerkeuring in een andere gemeente dan de gemeente van invoer mogelijk te maken, dan ware de redactie van art. 8, 1e lid, anders geweest en waren le woorden „in die gemeente" vervangen door de woorden „door die gemeente".

Het derde lid van art. 20 Vl.wet bevestigt zulks door te bepalen dat het personeel van de centrale gemeente van den kring bevoegd is „in de andere gemeenten" van den kring de wet toe te passen. Wel wordt derhalve de keuring in het onderhavige geval verricht door het keuringspersoneel van de centrale gemeente Zaandam, doch deze invoerkeuring moet worden verricht in de gemeente van invoer, in casu Zaandijk, en mocht in geen geval plaats hebben te Zaandam. De thans in dien zin in den keuringskring Zaanstreek geldende bepalingen zijn met letter en geest van art. 8 Vl.wet in strijd.

Naar aanleiding van deze 2 cassatiemiddelen merkt de Procureur-Generaal op, dat ook bij den kantonrechter gelijk verweer is gevoerd. Deze overwoog in zijn vonnis, dat, gezien art. 20 en 23*a* der Vl.wet, het in overeenstemming met 's wetgevers systeem is, dat de keuring van ingevoerd vleesch plaats vindt in het daarvoor bij de gemeenschappelijke regeling aangewezen keurlokaal, en dat het geenszins met dat systeem in strijd is, dat dit keurlokaal is gelegen in de gemeente, die als centrale gemeente is aangewezen. Bovendien overwoog nog de kantonrechter, dat de bedoeling van art. 8, sub 1, der Vl.wet geenszins is, dat de daar bedoelde keuring van invoer moet geschieden in de gemeente van invoer, doch alleen, dat in die gemeente, d. w. z. door het bestuur der gemeente, een besluit kan worden vastgesteld, waarbij het ingevoerde vleesch aan invoerkeuring wordt onderworpen, zoodat van strijd tusschen de te Zaandijk geldende vleeschkeuringsverordening en art. 8 der Vl.wet geen sprake is. Ook de Procureur-Generaal is van meening, dat die strijd niet bestaat.

Wat betreft het tweede cassatiemiddel, waarin de slager zich beroept op de woorden van art. 8, lid 1, Vl.wet, volgens welke de invoerkeuring zou moeten plaats vinden in de gemeente van invoer, merkt de Procureur-Generaal op, dat daarnaast, al is het niet in art. 8, de wet de mogelijkheid schept van gemeenschappelijke regelingen voor eenige gemeenten, en wanneer men nu niet aan den letter van de Vl.wet blijft hangen, wat gelukkig, aldus de Procureur-Generaal, steeds minder gebruikelijk is, dan kan zonder bezwaar aan het begrip „in de gemeente" een ruimer beteekenis worden gehecht dan die van grondgebied van een bepaalde gemeente. Art. 20, lid

3, der Vl.wet wijst, naar zijn oordeel, dan ook juist hierop, dat bij gemeenschappelijke regeling de ruime opvatting moet worden gehuldigd.

Van oordeel, dat de middelen niet tot cassatie kunnen leiden, concludeerde de Procureur-Generaal tot verwerping van het beroep.

**Het besluit van B. en W. van Franeker van 29 Febr. 1936, waarbij den keuringsveearts geen extra-vergoeding van vervoersonkosten werd toegekend, door de Kroon niet goedgekeurd.**

Gedep. Staten van Friesland hebben, overeenkomstig art. 23*a* der Vl.wet, een gemeenschappelijke regeling voor den keuringsdienst van vee en vleesch vastgesteld voor de gemeenten Franeker en Franekeradeel, waarin de jaarwedde van den keuringsveearts is bepaald op *f* 4000.— tot *f* 5000.—, met 5 tweejaarlijksche verhoogingen, zonder dat in deze regeling een bepaling omtrent vergoeding van vervoerkosten was opgenomen.

Door B. en W. van Franeker is daarop een door Gedep. Staten goedgekeurde instructie vastgesteld, waarin eveneens een zoodanige bepaling ontbreekt, zulks in tegenstelling met den aanvankelijken opzet van de gemeenschappelijke regeling door de beide gemeentebesturen.

Van dit besluit van Gedep. Staten is de Inspecteur van de Volksgezondheid bij de Kroon in beroep gekomen, o.a. daarbij aanvoerende:

dat, in afwijking van het oorspronkelijk plan de werkzaamheden als keuringsveearts van het Geneeskundig Gesticht te Franeker zonder eenige vergoeding aan den keuringsveearts zijn opgedragen geworden;

dat, indien het in de bedoeling zou hebben gelegen, geen afzonderlijke vergoeding voor vervoersonkosten toe te kennen, zulks in de gemeenschappelijke regeling van Gedep. Staten nadrukkelijk had moeten zijn bepaald;

dat deze jaarwedde, ook in vergelijking met de voor overeenkomende functies geldende wedderegelingen, niet zoodanig is, dat kan worden verlangd, dat uit die wedde tevens vervoersonkosten dienen te worden bestreden;

dat de keuringsveearts van dezen kring een volledige betrekking bekleedt, en als gevolg van de uitgebreidheid van dien kring de noodzakelijk door hem te maken vervoersonkosten niet onaanzienlijk zullen zijn;

dat van den tegenwoordigen functionaris niet kan worden verlangd, dat hij zijne vervoersonkosten uit zijn jaarwedde zal bestrijden, en dit te minder, wijl de overgelegde stukken den indruk vestigen, dat een inkomen ad *f* 5000.— zonder vergoeding van vervoersonkosten blijft beneden hetgeen hem bij het voorbereidend overleg inzake de totstandkoming van den keuringskring in uitzicht is gesteld;

dat deze vergoeding naar billijkheid niet minder dan *f* 350.— behoort te bedragen.

Bij besluit van 11 December 1937 heeft de Kroon het besluit van Gedep. Staten van 20 Mei 1936, waarbij goedgekeurd werd de door B. en W. van Franeker vastgestelde instructie, vernietigd.

**De slachthuiskwestie tusschen Sittard en Geleen geëindigd.**

Sedert jaren bestond er tusschen de gemeenten Sittard en Geleen een kwestie over de vraag op welk grondgebied het nieuw te stichten gemeenschappelijke slachthuis zou worden opgericht. Om het vraagstuk op te lossen was een commissie gesticht, waarin Sittard en Geleen zitting hadden, onder voorzitterschap van burgemeester Berger van Venlo. Thans is als plaats van den bouw aangewezen een terrein, toebehoorende aan de N.V. Grondbezit Tijdig, langs den grooten rijksweg Maastricht—Sittard, in de gemeente Geleen, vlak bij de grens van Sittard tegenover de kolonie Kleindorp.

**Nieuwe voorschriften voor de inzending van materiaal voor bacteriologisch vleeschonderzoek.**

Blijkens een schrijven van den Minister van Sociale Zaken aan Heeren Burgemeester en Wethouders der betrokken gemeenten zijn nieuwe voorschriften gegeven voor de inzending van materiaal voor bacteriologisch vleeschonderzoek. Het lijkt mij nuttig ze hier te vermelden.

*Op te zenden materiaal.*

Voor het bacteriologisch vleeschonderzoek neme men

*a*) van *slachtdieren, waarbij de keuring vóór het slachten heeft plaats gevonden*, de milt, lever en een nier, of een gedeelte van elk dezer organen;

*b*) van *slachtdieren, waarbij de keuring vóór het slachten niet heeft plaats gevonden*, behalve het onder *a*) genoemde materiaal, tevens een gedeelte der groote spiergroepen van een der voorste en achterste ledematen, benevens, voor zoover betreft runderen, één of meer vleeschlymphklieren.

Indien verwacht mag worden, dat het resultaat van het bacteriologisch vleeschonderzoek van plaatselijk ziekelijk veranderde weefsels van invloed is op de te nemen beslissing, moet dit onderzoek van deze weefsels, alsmede van de regionnaire lymphklier(en) worden verricht.

Milten en nieren van kleine slachtdieren worden in hun geheel en zooveel mogelijk oningesneden opgezonden.

Lymphklieren mogen niet ingesneden zijn. De afmetingen der te onderzoeken, zooveel mogelijk met fascies omgeven skeletspiergedeelten, moeten minstens 6 bij 6 bij 6 cm bedragen.

*Verpakken en verzenden van het materiaal.*

Aangezien het volledig asceptisch verzenden van het te onderzoeken materiaal op groote bezwaren zal stuiten is het noodig maatregelen te nemen, welke een besmetting zooveel mogelijk tegengaan. In verband hiermede verzende men het bedoelde materiaal verpakt in een goed sluitende, vloeistofdichte trommel, welke in een passend en afsluitbaar houten kistje is geplaatst.

*a*) na te zijn gewikkeld, elk deel afzonderlijk, in een met 1% formaline, 70% alcohol of brandspiritus gedrenkte linnen lap, of

*b*) na gedurende één tot enkele minuten te zijn gedompeld in kokend water en daarna op de onder *a*) aangegeven wijze behandeld, of in zaagmeel gelegd te zijn.

Ziekelijk veranderde deelen worden volgens de onder *a*) aangegeven wijze behandeld. Het verzenden dient per snelste gelegenheid te geschieden.

Er wordt aan herinnerd, dat het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid verzendingsmateriaal tegen den kostenden prijs op aanvrage beschikbaar stelt.

DE G.

---

**Vriendelijk verzoek**

aan de Praktiseerende Collega's, in de Groote- en in de Kleine-huisdieren-praktijk, hunne interessante gevallen aan het tijdschrift in te zenden. Ook bij drukke praktijk is daarvoor nog wel eens tijd te vinden.

De nuttige rubriek: *Korte Mededeelingen uit de Praktijk*, nu sporadisch aanwezig, zou dan in elke aflevering kunnen voorkomen.

A. VRIJBURG.

---

**De diergeneeskundige praktijk en hare organisatie voor de bestrijding der dierziekten in Groot Britannië en Ierland.**

Onder bovenstaande titel bevat „The Veterinary Record" van 12 Juni j.l. een rapport van een commissie, die was ingesteld door de National Veterinary Medical Association van Gr. Br. en Ierland. Deze commissie werd ingesteld den 1en Oct. 1935 ter bestudeering van het vraagstuk van vrije of semi-vrije diensten op diergeneeskundig terrein. Zij richtte een vragenlijst aan alle dierenartsen in Engeland, Schotland, Wales en Noord-Ierland, in het geheel 2366. Zij ontving 284 antwoorden dus slechts ruim 10%. Van Noord-Ierland werd geen antwoord ontvangen. Aangezien vrijwel alle takken van de veterinaire diensten in die 10% antwoorden waren vertegenwoordigd meende de commissie aan het uitwerken van de ontvangen

opgave te kunnen beginnen. Een algemeen resultaat van dit onderzoek is wel geweest, dat gebleken is, dat de organisatie van de verschillende diensten en de verhoudingen tusschen de practiseerende en de heele of halve ambtenaar-dierenartsen aanleiding geeft tot wrijvingen. Het uitgebreid rapport behandelt al deze zaken in extenso maar is te omvangrijk om in een korte samenvatting goed te worden weergegeven.

Het volgende schema moge nog worden vermeld :

*a*. Er moet worden ingesteld een Departement van „Animal Health", liefst als een afzonderlijk Departement, of anders als een afdeeling van een bestaand departement, (Department of an existing Ministry).

*b*) De uitvoerende macht van dit Departement zou moeten bestaan uit een veterinair hoofdambtenaar (chef v. d. Dienst, Directeur) een plaatsvervanger van dien chef ; ambtenaren voor grootere gebieden, ambtenaren voor provincies, voor gemeenten. laboratoria, en eenige specialisten.

*c*. Er moeten lijsten van praktiseerende dierenartsen worden aangelegd.

*d*. De veterinaire chef van den dienst moet direct verantwoordelijk zijn aan den Minister.

*e*. De hoofden van de grootere gebieden (districten) dienen verantwoordelijk te zijn aan den chef van den dienst en diens plaatsvervanger en zij regelen de werkzaamheden der provinciale ambtenaren en de daaronder hoorende laboratoria.

*f*. De speciale diensten hebben ieder hun eigen chefs, die staan onder het Hoofd van den Dienst aan het Departement.

*g*. Laboratoria dienen in iedere grootere afdeeling aanwezig te zijn („in each area") en te staan onder leiding van dierenartsen, welke goed onderlegd zijn in laboratoriumwerk.

*h*. De provinciale veterinaire hoofden moeten het oppertoezicht uitoefenen, regelen het routinewerk, dat uitgevoerd wordt door aangewezen practici. Deze groep dierenartsen vormen een permanente afdeeling van den dienst, maar iedere veehouder dient het recht te hebben zijn eigen dierenarts te kiezen, mits hij vooraf het Hoofd van den dienst raadpleegt (er staat : „State Departement").

*i*. In sommige streken zal het noodzakelijk zijn vaste ambtenaren toe te voegen aan de provinciale en gemeentelijke ambtenaren, vooral in gemeenten.

*j*. Het hoofd van den geheelen dienst en diens plaatsvervanger worden aangewezen door den Minister.

*k*. De provinciale, gemeentelijke en laboratoriumambtenaren moeten door het Hoofd van den Dienst worden aangewezen. De practici kunnen worden gekozen door de veehouders na overleg met het Hoofd van den Dienst. B.

**Tropical diseases bulletin. 1937, Juli-December.**

No. 7 : Trypanosomiasis ; Leishmaniosis ; Malaria.

No. 8 : Lepra ; Malaria ; Slangegif en antivirus (venoms and antivenenes).

No. 9 : Rabiës ; Gele koorts ; Febris recurrens en andere Spirochaetoses ; Leptospirosis ; Malaria ; Slangegif.

No. 10 : Tuberculose in de Tropen (A survey of Tuberculosis in the Tropics, part I.) ; Malaria ; Cholera ; Pest ; Helminthiasis ; Diversen.

No. 11 : Tuberculose-bestrijding in de Tropen ; Zwartwaterkoorts (Blackwaterfever) ; Typhus en verwante ziekten (the Typhus group of fevers) ; Dengue (Dengue and Sandflyfever) ; Helminthiasis.

No. 12 : Tropische Ophtalmologie ; Lepra ; Trypanosomiasis ; Malaria ; Amoebiasis en Dysenterie ; Yams (Framboesia) en Syphilis. VR.

**Prijscourant.**

Van de *N.V. Kon. Pharm. Fabrieken*, voorheen **Brocades, Stheeman & Pharmacia**, ontvingen wij de prijscourant van Januari 1938, van Geneesmiddelen, reagentia, standaard-oplossingen, kleurstoffen, chemicaliën, gecomprimeerde geneesmiddelen, gesteriliseerde injectievloeistoffen, laboratorium-benoodigdheden, enz.

**Ministerie van Econiomische Zaken.**

BESLUIT van den 20sten December 1937 No. 21 tot wijziging van het Koninklijk besluit van 6 Juni 1922, No. 40, tot uitvoering van artikel 74 der Veewet.

Gelet op artikel 74 der Veewet;

Het besluit van 6 Juni 1922 tot uitvoering van artikel 74 der Veewet, zooals dit besluit nadien is gewijzigd, wordt met ingang van een door Onzen Minister van Economische Zaken te bepalen datum nader aangevuld als volgt:

Tusschen de artikelen 61 en 62 wordt een nieuw attikel ingelascht, luidende:

Artikel 61*a*. In afwijking van het bepaalde in artikel 61 bestaat het in artikel 70 der Veewet bedoelde merk ten aanzien van voor uitvoer naar Groot-Brittannië goedgekeurde vleeschwaren uit een etiket van lichtgeel, stevig linnenpapier, groot 6½ bij 12½ centimeter, op welk etiket aan een zijde is afgedrukt het onderstaande stempelmerk.

In dit stempel wordt achter de letters No. afgedrukt een cijfer, aangevende het nummer van den betreffenden keuringsdienst van voor uitvoer bestemd vleesch.

---

**The Onderstepoort Journal, No. 1 en 2, 1937.**

**Vol. 8, No. 1.**

*Protozoal Diseases.*

De Kock, G., van Heerden, C. J., du Toit, R. and Neitz, W. O.: Bovine theileriasis in South Africa with special reference to *Theileria mutans*.

*Virus Diseases.*

De Kock, G., du Toit, R. and Neitz, W. O.: Observations on bluetongue in cattle and sheep.

*Parasitology.*

Ortlepp, R. J.: Observations on the morphology and life-history of *Gaigeria pachyscelis* Raill. and Henry 1910, a hookworm parasite of sheep and goats.

Nieschulz, Otto, and du Toit, R. M.: Investigations into the transmission of horsesickness at Onderstepoort during the season 1932—33.

**Vol. 8, No. 2.**

*Bacteriology.*

Sterne, Max: Variation in *Bacillus anthracis*.

Henning, M. W. and Greenfield, E. C.: *Salmonella bovis-morbificans* (Basenau) from an outbreak of food-posoining in the Cape Province.

*Mineral Metabolism and Nutrition.*

Du Toit, P. J., Smuts, D. B., and Malan, A. I.: Studies in Mineral Metabolism XXXVI. Fluorine metabolism in rats and bovines.

Theiler, A., Du Toit, P. J., and Malan, A. I.: Studies in Mineral Metabolism XXXVII. The influence of variations in the dietary phosphorus and in the Ca : P ratio on the production of rickets in cattle.

*Sex Physiology.*

MALAN, A. P. and CURSON, H. H. : Studies in Sex Physiology No. 18. On the growth of the gravid uterus in the merino.

*Surgery.*

THOMAS, A. D. and VAN DER WATH, G. J. : Bone biopsy as an aid to the study and diagnosis of deficiency diseases.

*Chemical Blood Studies.*

HAMERSMA, P. J. : Chemical Blood Studies, VII. A serial study over a 12 months period of some organic and in-organic constituents in „laked" and „unlaked" blood filtrates of healthy bovines between 15 and 27 months old.

*Miscellaneous.*

CURSON, H. H. : Anatomical Study 62. On the effect of debudding on skull conformation.

---

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in October 1937.**

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 October niet waren genezen).

*Mond- en klauwzeer* : bij 37.998 eigenaars (bij 10.974 eig.), waarvan in Groningen bij 2143 (68) eig. ; Friesland bij 2148 (34) eig. ; Drenthe bij 1260 (20) eig. ; Overijsel bij 4328 (99) eig. ; Gelderland bij 6860 (444) eig. ; Utrecht bij 4258 (1751) eig. ; Noordholland bij 5777 (1456) eig. ; Zuidholland bij 5703 (6261) eig. ; Zeeland bij 693 (97) eig. ; Noordbrabant bij 4196 (712) eig. ; Limburg bij 632 (52) eigenaars.

*Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap* : 254 gevallen bij 15 eig. (464 bij 27 eig.), waarvan in Groningen 46 bij 1 eig. ; Friesland 42 bij 2 eig. (153 bij 9 eig.) ; Drenthe 56 bij 3 eig. (80 bij 1 eig.) ; Overijsel (6 bij 2 eig.) ; Gelderland 48 bij 4 eig. (107 bij 6 eig.) ; Utrecht 26 bij 3 eig. (57 bij 5 eig.) ; Zuidholland 36 bij 2 eig. (54 bij 3 eig.) ; Noordbrabant (7 bij 1 eig.).

*Rotkreupel bij schapen* : 362 gevallen bij 21 eig. (3145 bij 152 eig.), waarvan in Groningen 104 bij 2 eig. (91 bij 3 eig.) ; Friesland 17 bij 3 eig. (336 bij 27 eig.) ; Drenthe 4 bij 1 eig. (18 bij 3 eig.) ; Overijsel 8 bij 2 eig. (13 bij 2 eig.) ; Gelderland 40 bij 2 eig. (63 bij 7 eig.) ; Utrecht 13 bij 1 eig. (72 bij 5 eig.) ; Noordholland 162 bij 8 eig. (2045 bij 90 eig.) ; Zuidholland 14 bij 2 eig. (507 bij 15 eig.).

*Anthrax* : 8 gevallen bij 8 eig. (2 bij 1 eig.), waarvan in Friesland 2 ; Gelderland 2 ; Gelderland 2 ; Noordbrabant 4 ; Limburg (2 bij 1 eig.).

*Varkenspest* : 662 gevallen bij 38 eig. (1246 bij 89 eig.), waarvan in Groningen 2 bij 1 eig. (18 bij 2 eig.) ; Friesland 52 bij 8 eig. (106 bij 15 eig.) ; Drenthe 18 bij 2 eig. (59 bij 6 eig.) ; Overijsel (20 bij 4 eig.) ; Gelderland 69 bij 4 eig. (70 bij 5 eig.) ; Utrecht 29 bij 2 eig. (117 bij 7 eig.) ; Noordholland 90 bij 1 eig. (18 bij 1 eig.) ; Zuidholland 367 bij 11 eig. (754 bij 33 eig.) ; Noordbrabant 31 bij 8 eige. (39 bij 12 eig.) ; Limburg 4 bij 1 eig. (45 bij 4 eig.). VR.

---

# PERSONALIA.

Overleden : Mr. J. L. VAN EGK te den Haag.

Verhuisd : Dr. A. P. MIDDELKOOP, Utrecht, naar Mecklenburglaan 16*bis* ; Gr. 25843.

C. FAVEJEE, gevestigd te Leerdam, Spoorstraat 7. (praktijk overgenomen van M. NIEMANTSVERDRIET).

# FEUILLETON.

Onder den titel: **„Inwieweit können reiterliche Schwierigkeiten des Pferdes zu diagnostischen Irrtümer Veranlassung geben. und wie sind diese Irrtumer zu vermeiden?"**

geeft Dr. KÖHLER [1]) een uitvoerig artikel, dat voor dierenartsen, die veel rijpaarden onder behandeling krijgen, veel wetenswaardige dingen bevat. Het is te technisch voor een duidelijk referaat. Hij behandelt:

1e. *Teugelkreupelheid.* Dit komt, doordat paarden van nature iets scheef gebouwd zijn, waardoor vele hun rechter achterbeen moeilijk buigen. Zij zwaaien het eenigszins naar buiten en schuiven het vrijwel omgebogen naar voren. Dit kan in de hand gewerkt worden o.a. door foutieve zit en hulpen van den ruiter, waardoor verschillende spieren vast gehouden worden en niet normaal functionneeren. Hierdoor nemen de paarden den teugel li.v. aan en kruipen er re.v. achter, waardoor het gewicht li.v. neerkomt, hetgeen op den duur op kreupelheid gaat lijken. Hij noemt verder verschillende verschijnselen op, waardoor men kan nagaan, of men met teugelkreupelheid te doen heeft, dan wel met een echte kreupelheid.

2e. *Remonte-kreupelheid.* Dat heeft met teugelkreupelheid niets te maken. De details hiervan zijn eigenlijk niet bekend. Men veronderstelt echter, dat er door het berijden van het jonge paard, tractie wordt uitgeoefend op het periost, daar waar pezen, spieren en banden zich er aan vasthechten. Hierdoor ontstaat periostitis met mogelijke kreupelheid als gevolg.

3e. *Cornage.* Af te richten jonge rijpaarden hebben veelal zware kaken en dikwijls vetrijk keelweefsel, waardoor het moeilijk is ze bij te toomen. Doet men dat toch, dan oefent men te sterken druk op de larynx uit, waardoor een stenose-geluid kan optreden, dat op cornage lijkt. Men moet bij dergelijke dieren voorzichtig zijn met zijn diagnose, die in die gevallen eigenlijk alleen maar laryngoscopisch te stellen is.

4e. *Onwil om zadel en ruiter te dragen.* Dit komt als regel niet voort uit een pijnlijken toestand van rug en lendenen. Meestal ontstaat het, omdat men de eerste keeren met onvoldoende omzichtigheid opzadelt, aansingelt en te paard stijgt, waardoor het dier pijn ondervindt, angstig wordt en daardoor onwillig. Soortgelijke hippisch-paedagogische fouten kunnen

5e. *Steegsheid* tengevolge hebben. Alleen gezonde paarden kunnen steegs worden. Nymphomane en kolderige paarden, in het algemeen paarden met een pathologisch gevoelsleven, kunnen steegs lijken, zijn het echter niet. Schr. wil het verschijnsel steegsheid beperkt zien tot volkomen gezonde paarden, waarbij door africhtingsfouten de lust tot den arbeid gedood is.

6e. *Schuwheid.* Dit is volgens Schr. slechts voor een zeer klein percentage der gevallen een gevolg van ooggebreken, maar moet meestal teruggebracht worden op moeilijkheden in de africhting van het paard, of op mindere geoefenheid van den ruiter. Wellicht speelt ook de oernatuur van het paard een rol. Voor de huisdierwording toch moest het steeds uitkijken naar den belager en zal bij het ontwaren daarvan, geschrokken zijn.

7e. *Storingen in de stofwisseling.* Deze kunnen ook het gevolg zijn van rijkunstige moeilijkheden. Paarden, die gedurende hun werk onrustig zijn, kunnen op stal gekomen, vaak niet direct eten. Dergelijke dieren zijn moeilijk in goede voedingsconditie te krijgen. Ziekelijke afwijkingen zal men niet vinden. Alleen werk, dat hen rustig maakt, vooral stapwerk, zal hier verbetering kunnen brengen.

H. LUBBERTS.

# ERRATA.

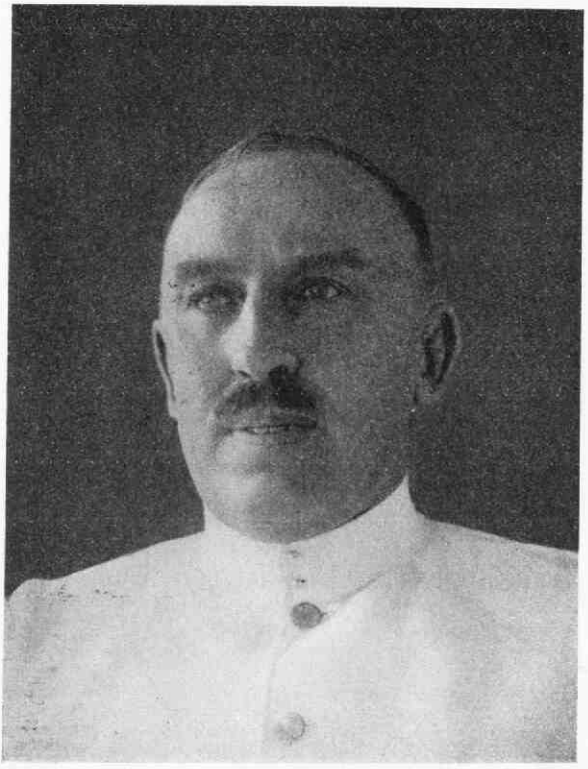
1 Januari-afl., bladz. 30, onder ref. Resistentie enz. naam TEUNISSEN;
bladz. 33, onder ref. Infect. Abortus, D. D. B.;
bladz. 34, onder 7e regel v. b., TEUNISSEN;
bladz. 35, onder ref. Embryot. Instr. D. D. B.;
bladz. 36, onder 4e regel v. b., D. D. B. schrappen.

[1]) Dr. KÖHLER, Zeitschrift für Veterinärkunde 1937, No. 2/3. S. 49.

# IN MEMORIAM.

## Mr. J. L. VAN ECK. †

Op Zaterdag 8 Januari 1938 overleed te 's Gravenhage na een langdurig ziekbed collega VAN ECK, gepensionneerd Hoofd van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst in Nederlandsch-Indië.



JOHANNES LODEWIJK VAN ECK, geboren te Breda op 31 December 1882 als jongste zoon van den lector aan de K.M.A. RUTGER VAN ECK, verwierf in 1906 het diploma van veearts aan 's Rijks Veeartsenijschool te Utrecht en volgde in Maart 1907 zijn bestemming naar Ned.-Indië als militair paardenarts bij het K.N.I.L. Op zijn verzoek verkreeg hij einde 1913 eervol ontslag uit H.M. Militairen Dienst om als gouvernementsveearts over te gaan bij den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst. In die laatste functie diende hij achtereenvolgens te Magelang,

Soerabaia, Soekaboemi en werd hij na ommekomst van een Europeesch verlof van November 1920 tot Maart 1922, met standplaats Buitenzorg, tijdelijk toegevoegd aan het Hoofd van den Dienst, om in September van laatstgenoemd jaar te worden benoemd tot Ajunct-Inspecteur. In die qualiteit was hij tijdens het verlof van den Dienstchef van Juli 1923—October 1924 met de leiding van den Dienst belast, om nadien verder als Inspecteur te resideeren in Buitenzorg, Medan en Fort de Kock. In Maart 1926 volgde daarop na het overlijden van Dr. H. J. v. D. SCHROEFF zijn definitieve benoeming tot Hoofd van den B.V.D., een betrekking welke hij ruim 4 jaren heeft bekleed. Op 31 Augustus 1931 werd hem tijdens zijn tweede Europeesche verlof eervol ontslag uit 's Lands Dienst verleend onder dankzegging voor de bewezen diensten.

Dit ontslag beteekende voor de Indische diergeneeskunde het scheiden van een zeer verdienstelijk leider, een man die zich steeds vol toewijding en doorzettingsvermogen aan zijn taak had gegeven, iemand met een aangeboren zin voor organiseeren, streng en eerlijk in dienstverhoudingen, daarnaast van een warme collegialiteit, alles eigenschappen welke er niet alleen toe hebben geleid, dat zijn bewind zich kenmerkte door de voor een grooten Dienst zoo noodzakelijke orde en discipline, maar ook, dat hij onder zijn ondergeschikten en medewerkers een geest wist te scheppen van collegiale samenwerking aan de gemeenschappelijke taak. De talrijke bezoeken, welke hij na zijn pensionneering ontving van met verlof h.t.l. vertoevende Indische collega's, zijn steeds blijven getuigen van die door hem gelegde banden. Zijn diensttermijn als Hoofd bracht o.m. op ziektekundig gebied ordening in vele belangrijke problemen zooals de systematische tuberculose-bestrijding onder het melkvee, de jaarlijksche massale prophylactische immunisatie tegen heerschende infectieziekten als de haemorrhagische septichaemie, anthrax, enz., en persoonlijk kan ik er uit den tijd van ons samenwerken van getuigen, hoe VAN ECK bij hem voorgebrachte plannen met grooten zin voor werkelijkheid op hun juiste waarde wist te schatten en dan later zijn vollen invloed wist in te zetten bij de practische verwezenlijking ervan.

Op verdiende wijze werden zijn gaven officieel gewaardeerd door de onderscheiding van „Officier in de Orde van Oranje-Nassau", welke hem op 31 Augustus 1929 door H.M. de Koningin werd verleend.

Maar niet alleen in het ambtelijke was VAN ECK een geachte figuur ; ook daarbuiten, in het sociale leven, wist men hem te waardeeren als een man met groote geestesgaven en werkkracht, getuige o.m. zijn

Voorzitterschap van het Bestuur van het Werkloozenasyl der A.M.V.J. te Buitenzorg, alsmede van de Buitenzorgsche Societeit. En de Indische collega's weten, hoe de uitoefening zijner bestuursfuncties, waaronder het Voorzitterschap, in de Ned. Indische Vereeniging voor Diergeneeskunde veel tot een goed vereenigingsleven heeft bijgedragen.

Het was niets voor VAN ECK om na zijn pensionneering werkeloos te blijven. Zijn drang om ook verder mede te werken aan het welzijn der gemeenschap bracht hem ertoe zich al spoedig te Leiden te laten inschrijven bij de Juridische Faculteit. Het beteekende heel veel voor een 48 jarige en dan nog een niet-Latinist, om die studie aan te vangen, maar VAN ECK heeft het met ijzeren wil volbracht om in normalen tijd (1936) zijn Meester-titel te behalen. Hij liet zich daarna als advocaat en procureur bij de Haagsche Balie inschrijven en benutte zijn vrijen tijd door actief deel te nemen aan den arbeid van het Nederlandsch Genootschap tot zedelijke verbetering van gevangenen, alsmede aan het reclasseeringswerk. Veel plannen zaten nog bij hem voor om zijn juridischen arbeid in compagnonschap met een jongen neef uit te bouwen, maar in Februari 1937 wierp een ernstige ziekte, gevolgd door een hoogst ingrijpende operatie, hem op het ziekbed, waarvan hij niet meer zou opstaan.

Dinsdag 11 Januari werd hij op Nieuw-Eyk-en-Duinen ten grave gebracht onder overstelpende belangstelling vooral uit de kringen der Indische ambtenaarswereld van zijn tijd, maar ook van later in het Vaderland gemaakte relaties. Van collegiale zijde waren op den doodenakker aanwezig : Dr. W. v. d. AKKER, Dr. C. P. DIEBEN, A. A. DE HAAS, Dr. J. KOK, Dr. G. LEURINK en Dr. M. G. NUMANS. Ds. T. J. J. LOEFF bracht dank voor wat VAN ECK voor het Genootschap tot zedelijke verbetering van gevangenen had verricht; collega Dr. C. P. A. DIEBEN, Inspecteur van Oost-Java m.v.h.t.l., sprak woorden van afscheid namens de Ned. Indische Vereeniging voor Diergeneeskunde en ondergeteekende bracht een laatsten groet namens den Buitenzorgschen vriendenkring, van welke vele leden, thans gepensionneerd, hun trouwen vriend mede de laatste eer bewezen. Een neef, Mr. J. W. R. LACEUILLE, dankte namens de familie.

Een goed en gaaf mensch, een harde werker aan het welzijn der maatschappij is in VAN ECK heengegaan. Moge zijn lieve echtgenoote, die alleen achterblijft en hem met voorbeeldige toewijding en zorg heeft omringd, o.m. troost vinden in de herinnering aan het vele goede en schoone, dat hij in haar en anderer leven heeft kunnen brengen.

BUBBERMAN.

# PRAKTIJKVARIA.

DOOR

H. POSTMA.

Wegens gebrek aan tijd heb ik indertijd niet kunnen voldoen aan den oproep aan de Friesche dierenartsen een bijdrage te sturen ten behoeve van het jubileumnummer. Deze oproep is toch de impuls geweest tot het noteeren van enkele praktijk-ervaringen, die, naar ik hoop, belangrijk genoeg zijn om door de praktizeerende collega's te worden gelezen.

1. **Blijvende blindheid**

ontstaan na een hevige bloeding als gevolg van castratie. Voor het castreeren gebruik ik nog altijd den eenvoudigsten vorm emasculateur. In mijn studietijd werd aan de school als regel gebruik gemaakt van de tangen van RENAULT. Met de eene tang werd de zaadstreng gefixeerd en met de andere afgedraaid. Collega BOSMA te Wommels ried mij aan liever de emasculateur te nemen, die toen nog niet in zijn verbeterde vormen bestond. Aan deze laatste heb ik nog nooit behoefte gehad. Ofschoon ik tamelijk veel heb gecastreerd, heb ik maar twee rampen beleefd wegens nabloedingen. Het eerste geval betrof een ouden beer. Deze werd 's morgens om 11 uur gecastreerd. De eigenaar heeft het dier den middag en avond kalm laten bloeden en vond het den volgenden morgen gestorven. Het tweede geval kwam voor bij een enter hengst. Dit dier werd Woensdag gecastreerd en den Dinsdag d.a.v. werd ik ontboden met de mededeeling dat de ruin blind zou zijn. Dit bleek inderdaad het geval. Aan de oogen was niets te zien. Ik kreeg het verhaal dat er kort na mijn vertrek een bloeding was opgetreden die zoo lang aan hield, dat het dier ten slotte wankelend op stal werd gebracht. Na eenige weken is het geslacht. Dat hier inderdaad aetiologisch verband bestond heb ik o.m. daarom aangenomen omdat in het werk over oogheelkunde van BAYER (1905) in het hoofdstuk over Amaurosis een geval wordt aangehaald van blindheid na aderlating, gelukkig door een „Pfusscher". Dit dier was echter na een maand weer klaar.

Beide ongelukken waren te voorkomen geweest bij meer activiteit van de eigenaren en wijzen niet op onmisbaarheid van de dure emasculateurs.

2. **Tepelverwondingen.**

In zandstreken waar veel met prikkeldraad moet worden gewerkt, zijn tepelverwondingen frequent. In vele gevallen zijn de tepelkanalen geopend. Nu in het werk van Prof. Dr. WESTER nog staat dat perforeerende tepelwonden bijna nooit genezen zonder een fistel achter te laten, kan ik niet nalaten op te merken dat de manier van hechten van zeer veel invloed is. Aanvankelijk ben ik begonnen met zijdehechtingen, later paste ik speldhechtingen toe. Het was een ellende. Na enkele dagen

gingen de hechtingen ruim zitten en het eindresultaat was een melkfistel. Daarvoor behoeft men niet te hechten. Sedert ik echter in navolging van jongere buurcollega's agrafes ben gaan gebruiken is de zaak totaal veranderd. Nu is genezing zonder fistel regel, natuurlijk met uitzonderingen. Van belang is dat de wond versch behandeld wordt. Ook zal van invloed zijn de kans van schuren tegen den grond. Toch kan het soms veel lijden. Ik heb gezien dat een koe na vier dagen de wond danig beleedigde, zoodat enkele agrafes verdwenen. Dit herhaalde zich na enkele dagen nog eens. De eigenaar liet het geval maar op zijn beloop en het dier genas volkomen. Ik heb den indruk gekregen dat, wanneer men er maar gauw bij is en de genezing een dag of vijf goed in gang is gezet, de zaak in orde is. Ter verklaring van het verschil in succes stel ik mij voor dat de agrafehechting elastischer is dan de zijdehechting ; de eerste geeft bij eenige trekking iets toe, de laatste gaat doorsnijden.

3. **Schoftfistels.**

Tot de meest ondankbare gevallen behoorden vroeger de schoftbuilen die maar al te vaak in fistels overgingen. Een enkele maal ging een abces dat wat aan den zijkant zat na opening vlot in genezing over, de regel was anders. Een langdurige, lastige behandeling, met als slot verkoop van de patiënt en een rekening die men met fatsoen niet uit kon schrijven. Ik koester de hoop dat ook deze misère tot het verleden behoort. Uitkomst heeft hier gebracht behandeling met yatren-vaccin E 104. Dit preparaat is voor de niet-luxe-praktijken te duur en het heeft dan ook lang geduurd voor dat ik er de proef mee wilde nemen. Voor drie jaar heb ik het gewaagd en al was het eerste geval nog een mislukking, het demonstreerde toch duidelijk dat er mogelijkheden bestonden. Het geval was ongeveer als volgt : een schoftabces was al enkele weken op de gewone manier behandeld, d. w. z. insnijden, daarna compressen met Burow, daarna uitspuiten met id. Het voorloopig resultaat was een opening aan beide kanten, veel pusvorming en een vieze, opgezette wond. Daarna werd met dit werk opgehouden en begonnen met de Y-104 injecties.

Om de week werden 15 c.c. ingespoten. Deze waren dermate pijnlijk dat het dier na ongeveer 15 minuten over den grond rolde. Het effect was opvallend. Reeds na 1 week was de wond veel vlakker geworden en de suppuratie verminderd. Na 4 injecties was één kant dicht en aan den anderen kant was nog een fistelopeningetje waar een breinaald nog net kon passeeren. De volgende injectie deed de fistel nog niet sluiten. Ik liet de opening aanstippen met joodtinctuur en in 14 dagen was alles bedorven. Ik ging weer insnijden en heb een nieuwe serie injecties toegepast, maar ik kon niet weer zoo ver komen als ik reeds was geweest zoodat opruiming moest volgen.

Het volgende geval werd ook nog een teleurstelling. Hier werd direct overgegaan tot incisie en Y-104 behandeling. Het leek aanvankelijk goed

te zullen gaan, maar ook hier bleef een klein fisteltje over dat ook na behandeld te zijn met yatren-poeder niet wilde helen. Ook dit paard moest worden opgeruimd.

Daarna ben ik echter gelukkiger geweest. Ik heb nog 7 gevallen achtereenvolgens met deze behandeling zien genezen. Het aantal injecties varieerde van 3 tot 8. Bij het laatste geval dacht ik nog aan een mislukking ; in eerste termijn kwam het dier in behandeling en genas ; vier maanden later recidive. De eigenaar liet de zaak eerst een tijd lang gaan maar haalde mij er ten slotte toch weer bij. Verbetering volgde, maar voorloopig geen herstel. Er bleef een harde verdikking, die ik aanzag voor een groot bothryomycoom. Ik staakte de behandeling. De eigenaar zag het geval nog wat aan omdat het dier een veulen had en na enkele weken was alles weg. Hier is vermoedelijk te veel ingespoten.

4. **Mastitis-allerlei.**

Tot de groote risico's op de melkboerderijen behooren de mastitiden. Het zijn in hoofdzaak de beste melkgeefsters die er aan lijden. Op dit terrein laat onze hulp helaas maar al te vaak in den steek. Uit een hygiënisch oogpunt zou het al veel zijn gewonnen wanneer wij in staat waren de zieke kwartieren op korten termijn droog te krijgen. Ik heb dat met een drietal middelen geprobeerd : n.l. 1 pro mille nitras argenti, 1—2—300 Lugol, en entozon. De resultaten zijn bij alle drie wisselend geweest. Dit was ook niet anders te verwachten, gezien het groot aantal variaties van het ziektebeeld. Met de vloeistof bereikt men in den regel slechts de melkgangen voor zoover deze nog niet verstopt zijn. Alleen al hierom is het duidelijk dat men vaak te laat komt.

Met nitras argenti heb ik een aantal gevallen in korten tijd zien opdrogen. Ik was met dit middel dan ook erg tevreden, totdat een fataal afloopend geval mij er definitief heeft van doen afzien. Een koe met een mastitis (die al een poos had geduurd) en die onder de hand mager was geworden, was na 1 infusie aanmerkelijk verbeterd maar nog niet geheel droog. Na een week werd een tweede infusie gegeven. Den volgenden dag was het dier ziek en na nog een week is het aan algemeene sepsis gestorven. Blijkbaar is hier de kat in den kelder gemetseld. De mogelijkheid had voorzien kunnen worden.

Behalve kiemdoodend is nitras argenti korstvormend. In bepaalde, door ons niet bekende omstandigheden zal de korst afvloeiing van ontstekingsproducten tegengaan, het lichaam zal daardoor worden verzwakt en de overgebleven ziektekiemen zullen de overhand kunnen krijgen. De grootte van dit gevaar kunnen wij niet schatten, maar voor mij was de aardigheid er af. Ik ben toen begonnen met Lugol. Dit ging ook vrij goed, hoewel nitras argenti het m. i. toch beter deed. Helaas liep ook dit op een drama uit. Een prima koe kreeg een niet al te erge mastitis zonder ziek te worden. Omdat het zoo'n best dier was wilde de eigenaar het zieke kwartier zoo gauw mogelijk droog hebben met het

oog op de volgende lactatie. Na infusie van de gebruikelijke hoeveelheid Lugol was het dier reeds denzelfden avond totaal van streek. Den volgenden dag was de geheele uier sterk opgezet, het dier suf en niets meer gebruikend. Ik zag het aan voor een toevallig wat hevige plaatselijke reactie en dacht dat het nog wel mee zou vallen.

Na 5 dagen was het dier dood en de sectie toonde een haemorrhagische nephritis van beide nieren. Hier heeft m. i. een idiosyncrasie mij parten gespeeld. Lugol heb ik echter voor dit doel niet meer gebruikt. Ook bij uterus-behandeling volgens ALBRECHTSEN met Lugol heb ik enkele malen ongewenschte reacties gezien.

Als laatste middel om de kwartieren droog te krijgen gebruik ik het nu wel zeer bekende entozon. De resultaten die ik er tot nu mee heb verkregen zouden een wettelijk verplichte behandeling van streptococcen-mastitis met entozon, zooals in Duitschland schijnt voorgeschreven, niet rechtvaardigen. Wonderlijk genoeg waren deze resultaten aanvankelijk veel beter dan later. Toen was het succes werkelijk vaak verbluffend. De reiziger van BAYER die ik mijn nood klaagde zou eens bij de fabriek informeeren, maar heeft mij niet kunnen troosten. Het verschijnsel zou alleen verklaard kunnen worden door spelingen der statistiek. Door toeval zouden de eerste collectie gevallen een te gunstig beeld hebben getoond en de latere het tegengestelde. Het is mogelijk. Intusschen is het een middel dat bij koeien die aan het einde van de lactatie moeite hebben met het drogen, goede diensten kan bewijzen en dat bij streptococcen-mastitiden te gebruiken is.

Een goede therapie is echter met opdrogen lang niet tevreden. Zij zal blijven zoeken naar een restitutio ad integrum. In de reclame die er gemaakt werd voor het yatren-vaccin E 104 werd de verwachting opgewekt dat wij met dit middel op het goede pad zijn. In een serie van 60 gevallen zou bij 90 à 95 % herstel zijn opgetreden zonder vermindering van melkgift. Het betrof een mastitis (in de buurt van Hardenberg) van parenchymateuzen aard, met verhoogde temperatuur, verhoogde pols en algemeen ziek zijn. Zoo'n bericht mag geen practicus negeeren. Het heeft sedert ontbroken aan enthousiaste bevestigingen. Toch heb ik het bij de mastitiden geregeld in gebruik genomen en meen er genoeg succes mee te hebben om het ondanks de duurte te blijven gebruiken. Het meeste succes wordt gezien in het aanvangsstadium. Sceptici zullen tegenwerpen dat de lichte, spontaan genezende gevallen de oorzaak zijn van dit succes. Deze bestrijding is mij echter te goedkoop. M. i. zijn de resultaten van dien aard, dat het hoog tijd wordt dat onze officieele wetenschap er zich mee gaat bemoeien.

5. **Pyometra** bij een merrie.

Een oude merrie had reeds langer dan een jaar een sterke etterige baarmoederuitvloeiing. Ook dit dier is met Y 104 behandeld en genezen. Er zijn 6 injecties toegediend, over 2 termijnen. Na 3 injecties meende ik n.l. klaar te zijn. Twee maanden later was de toestand bijna weer

als tevoren. Daar het dier prachtig gereageerd had, werd besloten tot een tweede serie van 3 injecties met 14 dagen tusschentijds. Patiënt is hersteld.

6. **Pyometra** bij een koe.

Dit geval is eenige jaren ouder. Patiënt had het aspect van een koe in het laatste stadium van tuberculose, waarbij dan ook baarmoedertuberculose aanwezig zou zijn. Tuberculinatie gaf een negatieve reactie. Een ALBRECHTSEN-behandeling met Lugol werd begonnen. De algemeene toestand verbeterde spoedig, maar de uitvloeiing hield hardnekkig aan. Daar de crisis van 1931 mij bijna werkloos had gemaakt en de eigenaar dichtbij woonde, besloot ik de behandeling zoo lang mogelijk door te zetten om eens te zien wat of er op den langen duur te bereiken was. De voorwaarde waaraan wij als regel moeten voldoen is tot een genezing op korten termijn te komen. Ik heb den eigenaar dan ook eerst gerust gesteld omtrent de financieele gevolgen en heb het genoegen gehad dat het dier na 16 behandelingen weer drachtig is geworden en normaal heeft afgekalfd. De Lugol is na 4 malen vervangen door lysol en dit na de 10de maal door een noritsuspensie.

7. **Hydrallantois** bij een koe.

Deze afwijking krijg ik wel alle jaren te zien, maar tot een behandeling is het nog maar 2 maal gekomen. In den regel houden de dieren het uit en de eigenaar beperkt zich er toe de koe een zachte bodem en de noodige ruimte te verschaffen. Herhaaldelijk heb ik ze tijdens of kort na den partus zien sterven. De twee gevallen die ik heb behandeld, verdienen vermeld te worden. Zij hadden betrekking op dezelfde koe die twee opeenvolgende jaren er aan heeft geleden. De eerste maal deed ik punctie in de rechter vang, waarbij twee emmers water werden afgetapt. Heel veel omvang-vermindering gaf dit nog niet, maar de afvloeiing ging stokken. Wij zouden nu maar wachten op het begin van den partus praematurus artificialis. Ik hoorde echter van het heele geval niet meer, totdat ik een vier weken later het dier terug zag met een opgeschorte buik waarin men geen kalf meer zou verwachten. Dit was echter wel degelijk het geval. Op de punctie had het dier de eerste 14 dagen niet zichtbaar gereageerd. Toen had het een 3 dagen geweldige hoeveelheden urine ontlast en de dikke buik was totaal verdwenen. Het algemeen welzijn was onder deze bedrijven niet in het minst gestoord. Eigenaar had dan ook niet de behoefte er een visite aan te wagen. Na nog 2 maanden heeft de koe op den gewonen tijd gekalfd. Er kwam weinig water en een dood kalfje van ongeveer 30 pond.

Het volgende jaar werd ik bij hetzelfde dier met dezelfde kwaal geroepen. Dezelfde therapie gaf nu een ander resultaat. Het kalfde nu ruim een week na de punctie spontaan. Het werd echter hard ziek en is met groote moeite in leven gebleven. De eigenaar heeft de derde maal niet geriskeerd.

8. **Maceratie van een voldragen kalf.**

Dit behoort ook tot de rariteiten die een praktijk kan opleveren. Ik werd geroepen bij een koe die al 8 dagen kalven in den zin had. Bij onderzoek bleek het ostium al weer bijna gesloten. Er werden een zeer kwalijk riekende vloeistof en ook beentjes geloosd. Het dier was volkomen gezond. Het heeft mij het best geleken maar niet in te grijpen. De geheele vrucht is gemacereerd zonder dat het dier een dag ziek is geweest. Het is niet drachtig verkocht.

9. **Ondeugd bij een koe.**

Een koe zou door haar eigenaar worden verkocht omdat zij dermate schreeuwde dat het in het woonvertrek niet meer was uit te houden. Deze ondeugd was in een jaar tijd tot een dergelijke intensiteit aangegroeid. Het begin was bijna onmerkbaar geweest. Het geluid scheen uit de buurt van de keel te komen. Ik werd dan ook geroepen om de keel eens te onderzoeken. Het geheel deed mij eenigszins denken aan een luchtzuiger. Om het geluid te produceeren werd de kop eerst gestrekt, daarna werd de mond geopend, de tong ook gestrekt, ingeademd en dan kwam bij uitademing het geluid.

Bij het inkomen van den stal werd het even gestaakt, maar al heel gauw werd het hervat, zonder dat het dier zich om de aanwezigen bekommerde.

Het keelonderzoek leverde niets op. Eigenaar wenschte het dier niet te houden. Het zou naar Utrecht worden gezonden. Eerst zou het aan de kliniek van Prof. WESTER worden gepresenteerd en wanneer daar geen genezing zou zijn te krijgen, dan naar den markt. Den eigenaar werd aangeraden om intusschen den kop zooveel mogelijk laag te binden. Allicht dat het schreeuwen dan zou worden bemoeilijkt. Meer werd van dit ingrijpen niet verwacht. Mijn verwachtingen zijn overtroffen. Het schreeuwen werd direct nagelaten. Na enkele uren werd het touw losgemaakt omdat de boer het te riskant vond het dier voortdurend in deze onnatuurlijke houding te laten. Het halster werd echter op zijn plaats gelaten. Het geluid bleef weg. Bij afdoen van het halster kwam het direct terug. Weer omdoen van het halster deed het weer verstommen. Het halster is op zijn plaats gelaten en zonder dat de kop weer vast is gemaakt is het schreeuwen weg gebleven, ook in het land.

10. **Thrombose van het hart.**

Als slotvaria nog een korte mededeeling over hartthrombose als illustratie van de groote reservekracht waarover het hart beschikt. Op 12 Mei werd mij een koe getoond die er goed uitzag, 17 l melk gaf, maar in de tusschenkaakstreek eenig oedeem had. Het zag er iets anders uit dan gewoonlijk ; het was eenigszins zakvormig, wat korter en wat dieper dan andere oedemen, die in den regel weinig beteekenis hebben. Aan hart en jugularis niets op te merken. Tot mijn verrassing had het dier 4 weken later een zwaar oedeem van kossum, kaakstreek en een sterk gespannen jugularis. Temperatuur normaal, hartonderzoek negatief, melkgift 13 l.

Een paar weken later was de toestand tamelijk gelijk, alleen 11 l melk. Geen grootere frequentie van den hartslag, niet bonzend, geen verhooging. Dat er iets aan het hart haperde was duidelijk, maar wat? Er werd nu digitalis geprobeerd, maar een vervangende collega staakte dit weer omdat effect uitbleef. In den eerstvolgenden tijd ging het dier langzaam achteruit in voedingstoestand, ook iets in de melk; aan het hart was verder niets te hooren. Den 27 Juli werd tot opruiming besloten, hoewel het dier oogenschijnlijk nog lang niet aan het eind van zijn krachten was. Collega TERPSTRA was zoo vriendelijk na slachting mij het hart met omgeving te sturen. Bij aansnijding was uit de rechter kamer een losse thrombus gerold ter grootte van een kokosnoot. Aan den bovenkant van de rechter voorkamer zat nog een vaste thrombus ter grootte van een kleine vuist. De losse thrombus was aan den buitenkant korrelig en een vingerbreed naar binnen gelijkmatig glad en kazig. De vaste thrombus was aan den buitenkant glad, iets bruin, en naar binnen georganiseerd. Het centrum leek te veretteren. De tricus pedalis was normaal. Aan den buitenkant van het hart, ter plaatse van de aanhechting van den thrombus, was een plek ter grootte van een halve stuiver die er haemorrhagisch uitzag. Bij insnijding leek het spierweefsel veranderd. Hier zullen wij wel aetiologisch verband moeten zoeken. Verbazingwekkend is het dat het rechter hart met een dergelijken inhoud zijn werk nog zoolang heeft kunnen verrichten.

*Oosterwolde*, Augustus 1937.

## BLADVULLING.

**Hormonale therapie bij Retentio testis.**

Dr. CHR. VAN GELDEREN [1]) had bij behandeling van jongens (van 8—14 jaar) met retentio testis in zeer vele gevallen succes met Pregnyl; bij abdominaal gelegen testis had echter de behandeling geen resultaat. Bij bilaterale gevallen werd in $^5/_6$ der gevallen effect verkregen; in unilaterale gevallen slechts in $^1/_3$. De hormoonkuur duurde 3 tot 6 maanden; wekelijks werd, gradueel stijgend, 100, 200, 300, 500, 750, en verder 1000 R.E. in eens (of bij doses boven 500 R.E. liever twee doses apart) gegeven, intramusculair.

De hormonale therapie bereikt bij uni- en bilaterale retentie het vier- tot zesvoudige van hetgeen als spontane descensus verwacht kan worden.

In zuur geworden, tuberkel-bacillen bevattende, melk zijn de tuberkelbacillen na eenige dagen meestal niet gedood. De bovine-type is in dit opzicht resistenter dan de humane-type. Bij kunstmatig besmette zure melk was de humane type na 7 dagen nog niet gedood; de bovine type was na 20 dagen door de dierproef nog aan te toonen. [2])

VR.

[1]) Geneeskundige Bladen, 1937, 34e reeks, XI.

[2]) KLIEWE en SCHÜFFNER, Zentralblatt für Bakt. Orig. I, 1937, 139 Band, Heft $^3/_4$, S. 180.

# EEN GEVAL VAN ABNORMALE PIGMENTATIE BIJ EEN VET KALF

DOOR

P. H. W. TACKEN, Heythuisen.

Bij de keuring trof ik een vet kalf aan dat in de longen, de lever en verder in het rechter gedeelte van het hoofd abnormaal gepigmenteerde gedeelten had, allen met dezelfde zwarte iets bruinachtige verkleuring.

In de longen werden een zestal plekken waargenomen; zij hadden een doorsnee van een tot drie centimeter. Bij insnijding bleken zij ongeveer even diep in het longweefsel door te dringen als hun doorsnee groot was. Als men met de scherpe kant van het mes over de sneevlakte streek bleef hierop een zwarte iets bruinachtige massa achter die in zijn geheele hoedanigheid veel geleek op de kleurstof, die men vindt in melanomen. Zoowel het longweefsel als het interstitium was verkleurd. De randen der plekken gingen vrij scherp in het normale weefsel over. De overgangs-rand was niet breeder dan twee millimeter.

De lever maakte in zijn geheel een donkerder indruk dan men bij dit vetkalf van prima kwaliteit kon verwachten. Er kwamen een viertal plekken in voor, zooals in de longen werden beschreven. In nieren en bijnieren werden geen kleurafwijkingen gevonden, ook niet in milt of hart. De milt alhoewel niet gezwollen, was grooter dan normaal.

Aan het hoofd was aan de linker kant alles normaal. Rechts was de musculus cutaneus een weinig donker gekleurd. De diepere spieren n.l. de in- en uitwendige kauwspieren, de wangspier en de groep van spieren op de buitenvlakte van het bovenkaakbeen en neusbeen (rechts) waren allen diep bruin-zwart verkleurd, alsmede het tusschenliggend bindweefsel.

De rechter helft van de onderkaak was in zijn geheel zoowel mediaal als lateraal diep donker zwart met een iets bruinachtige schijn. Het bovenkaakbeen, voorste deel voorhoofdsbeen en het jukbeen met jukboog hadden op de buitenvlakte dezelfde donkere verkleuring. Deze kleurafwijking zette zich niet diep in het been door maar was niet verder ingedrongen dan ten hoogste tot even onder het periost. 't Inwendige, meer spongieuse been van de onderkaak was weer wel, maar minder sterk gepigmenteerd.

De tanden en kiezen waren normaal, maar om de kieswortels en in de alveolen was weer duidelijk de abnormale pigmentatie waar te nemen.

Het kalf, waarbij deze afwijkingen werden gevonden, was roodbont. Het rood was sterk domineerend.

Volgens de eigenaar was het dier steeds goed gezond geweest en had hij er ook nooit iets bijzonders aan gemerkt, ook niet met drinken. Blijkbaar heeft het dus geen last van de sterk veranderde spieren onder-

vonden. Dit laatste werd ook niet vermoed, daar het hier een vetkalf van prima kwaliteit betrof.

Zooals boven gezegd geleek de pigmentatie geheel en al op melanine. Microscopisch onderzoek is niet verricht, zoodat omtrent de zetel van het pigment geen nadere verklaring kan worden gegeven. Het geval doet denken aan haemochromatosis, hoewel de hier omschreven pigmentatie er niet geheel mede overeenkomt. De kleur was donkerder en de verkleuring ging niet door het geheele been, zooals men dat bij osteohaemochromatosis ziet (Haemochromatosis ossea veelal ochronosis genoemd naar een overeenkomstige abnormale pigmentatie, die bij den mensch voorkomt, maar in werkelijkheid met deze bij de dieren voorkomende afwijking niets gemeen heeft.) Wat er misschien wel voor pleit is, dat bij dit kalf de milt grooter was dan normaal en dat er gepigmenteerde plekken waren in de longen en in de lever. Het eerste komt geregeld voor bij osteo-haemochromatosis, terwijl gepigmenteerde vlekken in de longen en de lever en ook wel in hart, milt en nieren hierbij vaker zijn waargenomen. Voor zoover mij bekend is het voorkomen in de sceletspieren echter nooit beschreven.

*Samenvatting.*

Er wordt een geval van abnormale pigmentatie beschreven bij een vetkalf waarbij behalve verkleuringen in de beenderen, de longen en in de lever tevens een diepe bruinzwarte verkleuring der scelet spieren van het rechter gedeelte van het hoofd werd waargenomen. Microscopisch onderzoek is niet verricht. Het geval doet denken aan osteohaemochromatosis.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verafsser erwähnt einen Fall einer abnormalen Pigmentierung bei einem fetten Kalbe. Ausser Verfärbungen in den Knochen, den Lungen und der Leber gab es noch eine braunschwarze Verfärbung der Skeletmuskeln der rechten Kopfhälfte. Mikroskopische Untersuchung ist nicht ausgeführt worden. Der Fall erinnert an Osteo-Haemochromatosis.

SUMMARY.

The author mentions a case of abnormal pigmentation in a fat calf. Except discoloration in the bones, the lungs and the liver a deep black-brown discoloration of the sceleton muscles of the right side of the head was found.

Microscopical research is not performed. The case makes think of osteo-haemochromatosis.

RÉSUMÉ.

L'auteur relate un cas de pigmentation anormale chez un veau gras. Il y avait changement de couleur des os, des poumons et du foie, ainsi qu'une pigmentation brun foncée des masses misculaires du côté droit de la tête. On n'a pas fait d'examen microscopique. Le cas fait penser à de l'osteo-hémo-chromatose.

# BEPALING VAN BLOEDGROEPEN IN PAARDEBLOED

DOOR

Dr. H. E. REESER [1]).

Wanneer men de roode bloedlichaampjes van den mensch tezamen brengt met het serum van een ander mensch, goed met elkaar vermengt en het mengsel eenigen tijd laat staan, dan neemt men in vele gevallen een samenklonteren van de erythrocyten, een agglutinatie waar. De vloeistof, die eerst troebel en ondoorzichtig was, wordt helder en doorzichtig doordat de klontertjes bloed, die zich gevormd hebben, op den bodem zakken. Schudt men dit bodembezinksel voorzichtig op dan verdeelen de bloedlichaampjes zich weer onregelmatig in de vloeistof, maar de vloeistof zelf blijft helder en de opgewervelde hoopjes bloed zakken spoedig op den bodem terug. Deze reactie noemt men haemagglutinatie en daar het hier betreft de bloedlichaampjes en het serum van verschillende individuen van dezelfde soort (bijv. mensch) spreekt men van isohaemagglutinatie. Een onderscheid tusschen de agglutininen in de bacteriologie en de hier bedoelde bestaat hierin, dat de eersten in den regel pas als reactieproduct, bijv. na voorbehandeling met bacteriën, ontstaan, terwijl de haemagglutininen reeds van nature in het normale serum voorhanden zijn.

Inplaats van te worden geagglutineerd, kunnen de bloedlichaampjes ook opgelost worden (isolyse); het aanvankelijk geelachtige serum wordt roodachtig, omdat de bloedcellen vernietigd worden en het haemoglobine in oplossing gaat. Tusschen het verschijnsel van isohaemagglutinatie en isolyse bestaat een nauw verband. Aan elke isolyse gaat een isoagglutinatie vooraf, soms treedt de eerste zoo snel in, dat de agglutinatie niet meer is waar te nemen. Veel vaker echter vindt men alleen isoagglutinatie, zonder dat het tot lyse komt. Voor de isolyse toch is de aanwezigheid van komplement noodzakelijk; ontbreekt dit, dan kan wel isoagglutinatie, doch geen lyse optreden. Laat men het serum 5 à 7 dagen staan, alvorens de proeven te nemen of verhit men het serum $\frac{1}{2}$ uur op 56° C., in beide gevallen wordt het komplement vernietigd, dan is een dergelijk serum niet meer in staat haemolyse te verwekken doch alleen agglutinatie.

Vermengt men een bepaald serum bijv. van den mensch met de roode bloedcellen van een andere soort, bijv. die van het paard of omgekeerd, dan treedt in vele gevallen eveneens een agglutinatie van de bloedcellen op, maar daar nu het serum en de bloedlichaampjes van twee verschillende soorten afkomstig zijn, spreekt men in dit geval van heteroagglutinatie. Ook hierna kan het tot heterolyse komen en voor het inaktiveeren van deze heterolysinen kan men dezelfde methoden gebruiken als bij de isolysinen. Behalve voor deze specifieke reacties, zal

[1]) Uit Jaarverslag van de Rijksseruminrichting over 1935.

hij, die zich met bloedreacties onledig houdt, zich vaak ook voor niet-specifieke reacties geplaatst zien, n.l. de pseudo- en de autoagglutinatie. De pseudoagglutinatie is de meest voorkomende onspecifieke reactie, de roode bloedlichaampjes gaan met de beide kanten tegen elkaar liggen, zoogenaamde vorming van geldrollen. De autoagglutinatie treedt vooral in paardebloed dikwijls op. Wanneer men gedefibrineerd of gewasschen paardebloed eenigen tijd laat staan en dan langzaam opwervelt, dan ziet men vaak dat de cellen zich niet gelijkmatig verdeelen, doch nog tot hoopjes vereenigd blijven, hetgeen aan een echte agglutinatie doet denken. Wil men deze niet-specifieke reacties uitschakelen, dan doet men het beste het serum of de bloedlichaampjessuspensie te verdunnen met physiologische keukenzoutoplossing, waarna het verschijnsel niet meer wordt waargenomen.

De eerste proeven over de reacties van het normale bloed werden verricht door LANDVIS in 1875 (Transfusionen des Blutes, Leipzig. Verlag von T. C. W. VOGEL 1875). De specificiteit van dit verschijnsel onderkende hij echter niet en hij hield zich voornamelijk bezig met de heteroagglutinatie van het bloed van verschillende diersoorten (paard, rund, varken en hond). Eerst 25 jaar later werden deze proeven weer opgenomen, maar in den aanvang gingen deze in de verkeerde richting, omdat men het samenballen der roode bloedcellen van den éénen mensch door het serum van een ander als een symptoom van bepaalde ziekten aanzag: een isoagglutinatie met het bloed van volkomen gezonde menschen zou niet voorkomen. Bij latere proeven bleek echter wel degelijk isoagglutinatie met het serum van gezonde individuen voor te komen en LANDSTEINER was de eerste, die de specificiteit van de isoagglutinatie aantoonde en die bewees, dat niet bij alle menschen de isoagglutineerende eigenschappen gelijk waren. Op grond van zijn proeven gelukte het hem een indeeling van de menschen in drie bloedgroepen tot stand te brengen (groep O, A en B), waaraan later door JANSKY en Moss nog een 4de groep werd toegevoegd (AB). Men moet aannemen, dat bij den mensch twee verschillende bloedeigenschappen voorkomen (A en B). In de 1ste groep (O) brengt men nu samen de bloedlichaampjes, die deze eigenschappen missen, in de 2de groep (A) bevatten de bloedlichaampjes de agglutinogenen A, in de 3de groep (B) de agglutinogenen B en in de 4de groep (AB) zoowel de agglutinogenen A als B. Hoe staat het nu met de sera van deze vier groepen? Op grond van de Landsteiner'sche regel moet men aannemen, dat, die antilichamen, die in het serum van die 4 groepen physiologisch aanwezig kunnen zijn, ook aanwezig zijn. Waarom deze regel steeds opgaat weet men niet, maar het feit bestaat. In de 1ste groep (O), waarvan de bloedcellen over geen enkel agglutinogeen beschikken, kunnen de antilichamen voor A en B physiologisch dus heel goed aanwezig zijn, want doordat beide agglutinogenen ontbreken, kunnen de bloedcellen toch niet geagglutineerd worden. Groep O bevat dus in het serum de antilichamen A (aangeduid door $\alpha$) en de antilichamen B (anti B of $\beta$) en de groep wordt aange-

duid door O $\alpha$ $\beta$. De 2de groep A bevat de bloedcellen met het agglutinageen A. In het serum van deze groep kunnen dus geen antilichamen A ($\alpha$) voorkomen, want anders zouden in het eigen lichaam de bloedlichaampjes geagglutineerd worden. Wel kunnen de antilichamen B ($\beta$) voorkomen en die zijn dan ook volgens de Landsteiner'sche regel aanwezig en de groep wordt aangeduid door A $\beta$. Op dezelfde wijze wordt de groep B aangeduid door B $\alpha$ en de groep AB door AB $o$.

In deze laatste groep toch, waarvan de bloedcellen over beide agglutinagenen beschikken, kunnen geen agglutininen voor A en B voorkomen. Tevens is later gebleken, dat die bloedlichaampjeseigenschappen reeds bij het foetus aanwezig zijn, terwijl de serumeigenschappen eerst later (2de levensjaar) zijn aan te toonen. Ook van belang is, dat de bloedgroep bij den mensch erfelijk is, hetgeen voor het onderzoek op het vaderschap van gewicht is gebleken te zijn.

Het door LANDSTEINER in het jaar 1901 vastgestelde verschijnsel van de isohaemagglutinatie is bij paarden voor het eerst in 1902 door KLEIN (Wiener Klin. Wochenschr. 1902, S. 413) onderzocht. Uit zijn proeven, die echter slechts betrekking hadden op 6 paarden, mag men dan ook alleen de conclusie trekken, dat het serum van bepaalde paarden in staat is de bloedlichaampjes van andere paarden te agglutineeren. WESZECZKY had bij zijn onderzoekingen in 1920 (Biochem. Zeitsch. Band 107 pg. 159) met technische moeilijkheden te kampen, agglutinatie op het voorwerpglas was moeilijk waar te nemen, omdat de vorming van geldrollen sterk op den voorgrond trad en men moeilijk kon zeggen of men al dan niet met een echte agglutinatie te doen had. Volgens de proeven van WALSH (Journ. of Imm. Vol. 9, 1924, pg. 57) was het twijfelachtig of bij het paard wel een echte isoagglutinatie voorkwam. Het door hem gebezigde paardeserum agglutineerde op dezelfde wijze de eigen als de vreemde paardebloedlichaampjes en noch voor de auto-agglutininen, noch voor de isoagglutininen kon hij een electieve adsorptie aantoonen. Zeer interessant waren de proeven van HIRSZFELD en PRZEMYCKI (Ref. Ber. über d. ges. Phys. u. exp. Pharmakol. Bd. 12, 1922 en Compt. rend. des séances de la Soc. de Biol.Bd. 89, 1923). Evenals bij den mensch konden zij bij het paard in de bloedlichaampjes twee verschillende agglutinogenen A en B onderscheiden. De stof A kwam voor bij 70% der dieren, B bij 15% en O bij 9%. Evenals bij den mensch bevatte groep A het agglutinine anti B ($\beta$) maar niet regelmatig, slechts in 10% der gevallen. Groep B bevatte het agglutinine $\alpha$ in 60% der gevallen, terwijl bij de bloedsoorten van groep O regelmatig het agglutinine $\alpha$ doch slechts in de helft der gevallen het agglutinine $\beta$ voorkwam. Tevens bleek, dat naast de hoofdgroepen A en B nevengroepen voorkwamen en dat de isoagglutinatie bij paarden zwakker was dan bij menschen. PANISSET en VERGE (Cpt. rend. des séances de la Soc. d. Biol. 87, 1922) konden eveneens een isoagglutinatie bij het paard vaststellen, maar de mogelijkheid van een groepeering ontkenden zij echter. HEKTOEN en ook OPPERMAN ontkenden zelfs het bestaan van een

isoagglutinatie bij het paard. GROLL daarentegen (Berl. tierärztl. Wochenschr. Bd. 41, 1925) zou met behulp van de isoagglutinatie de verschillende paardenrassen onderscheiden hebben, hetgeen echter door KRONACKER, BÖTTGER en SCHÄFER (Zuchtungskunde 2, 1927) niet bevestigd werd. Bij hen, die isoagglutinatie hadden waargenomen in normaal paardebloed, voegden zich in 1927 ook SCHERMER en HOFFERBER (Archiv. f. w. u. pr. Tierheilkunde Bd. 57, pg. 77) die liefst 5 hoofdgroepen en 6 nevengroepen vaststelden en ook SCHWARZ (Zeitschr. f. Imm. forsch. Bd. 48, pg. 79), die op grond van zijn proeven 47 bloedsoorten van het paard in 4 groepen verdeelde. In de Deutsche tierärztl. Wochenschr. van Dec. 1928, pg. 797 vinden we een uitvoerige verhandeling van SCHERMER. Zestig, door hem onderzochte schapen kon hij in 3 groepen verdeelen, terwijl het bloed en serumonderzoek van 11 geiten (tegenover elkaar onderzocht dus 121 reacties) negatief verliep. Bij varkens toonde hij weer 3 groepen aan; een A$o$-groep (bloedlich. eigenschap zonder serumeigenschap) een O$\alpha$-groep (geen bloedlich. antigeen maar wel antilichamen) en de groep O$o$ (noch antigenen noch antilichamen). In tegenstelling met OTTENBERG en FRIEDMANN (Journ. of exp. med. 1911, Bd. 13, pg. 536), die bij het rund 3 groepen vaststelden, kreeg SCHERMER bij zijn proeven met het bloed van 50 runderen negatieve resultaten. Maar bij het paard stelde hij evenals bij den mensch 4 groepen vast. AB, B$\alpha$, A$\beta o$ en O$\alpha\beta$ waarmede hij natuurlijk niet gezegd wilde hebben, dat de A en B van mensch en paard identisch waren. Ook bij het paard bestonden, evenals bij den mensch, rassenverschillen; bij warmbloedpaarden zou de A meer voorkomen dan bij het koudbloed. Uit deze publicatie bleek tevens, dat bij de groepaanduiding, die hij eerst had aangegeven (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1928, pg. 797) nl. Xy Yx Oxy en XYo had laten vervallen en dat hij weer tot de aanduiding A en B zijn toevlucht had genomen.

Wat het rund betreft kregen behalve SCHERMER, ook KAISER (Archiv. f. Tierheilk. Bd. 59) en KUNZ (Zeitschr. exp. med. Bd. 59, 1928) negatieve resultaten, terwijl HOFFERBER en WINTER (Archiv. f. Tierheilk. Bd. 64, 1932) die met sera werkten, waaraan carbol en met bloedlichaampjes, waaraan ter conserveering formaline was toegevoegd in 6577 combinaties van serum en erythrocyten 80 maal (1,3%) een positieve agglutinatie waarnamen, waarbij zij 3 groepen meenden te kunnen onderscheiden (O, A en B). Versterking der agglutinatie bij het bepalen van bloedgroepen kon door HARA (Z. f. Imm. forschung Bd. 67, 1930, pg. 174) bereikt worden door het inaktiveeren der sera en door het resultaat af te lezen na 1 uur 37° C. (om een niet-specifieke koude-agglutinatie te ontgaan) en 1 uur kamertemperatuur.

Ingewikkelder werd de bloedgroepsbepaling toen SCHERMER, HOFFERBER en KAEMPFFER aantoonden (Archiv. f. Tierheilk. Bd. 64, pg. 518) dat in het bloed van 508 paarden in 46% der gevallen nevengroepen bestonden met de allesbehalve physiologische structuur A$\alpha$, B$\beta$ en A B$\alpha\beta$, zoodat in bijna de helft der gevallen agglutininen aanwezig zouden

zijn, die op de bloedlichaampjes van het eigen bloed reageerden. Om zich uit deze moeilijkheid te redden, verklaarden de schrijvers dit door aan te nemen, dat deze agglutininen reeds direct in statu nascendi weer geabsorbeerd zouden worden, maar bij de isoagglutinatieproeven van den mensch konden deze „kortlevende" agglutininen toch niet aangetoond worden. Meer voor de hand ligt, dat men te doen heeft met agglutininen, die van $\alpha$ iets verschillen ($\alpha_1$, $\alpha_2$ enz.). Opvallend blijft het echter, dat dergelijke varianten in bijna de helft der combinaties zouden optreden en dat de uitzonderingen van het 4 groepen schema ongeveer evengroot zouden zijn als de regelmatige reactie. In het Zeitschr. f. Imm. f. Bd. 80, 1933, pg. 146 gaven SCHERMER en KAEMPFFER ook als hun meening aan, dat binnen de groep A$\alpha$ verschillen zouden bestaan. Naast een zeer gevoelige A ($A_1$) komt een minder gevoelige A ($A_2$) voor, eveneens naast een zeer werkzame $\alpha$ een minder werkzame $\alpha_1$. Komen bloedlich. $A_2$ met $\alpha_1$ agglutininen tezamen dan komt het dikwijls niet tot agglutinatie, 7,5% der bloedlichaampjes bezaten naast $A_2$ het agglutinatie $\alpha_1$. De onphysiologische structuur A$\alpha$ in hetzelfde bloed is dus in werkelijkheid. $A_2\alpha_1$ en daarmede volgens hen weer physiologisch. Ook konden zij weer 4 nieuwe eigenschappen Xx, Yy, Zz en Vv aantoonen.

KÜHN (Arch. f. Tierheilk. Bd. 65, 1932) kon bij 3200 contrôleproeven met paardebloed 9% middelmatig sterke en 2% zeer sterke agglutinaties waarnemen. In deze laatste twee procent moet dus zeker op ernstige bloedtransfusiemoeilijkheden gerekend worden, doch ook in die andere negen procent kunnen ongewenschte reacties de genezende werking van een bloedtransfusie storend beïnvloeden. Zijn resultaten waren niet bevredigend, omdat hij constateerde, dat de sterkte der agglutinatiereactie bij hetzelfde paard veel veranderlijker was dan bij den mensch. Om, zooals bij den mensch, met behulp van twee testsera ($\alpha$ en $\beta$) de bloedgroepen bij het paard vast te stellen, achtte hij een onmogelijkheid.

Als slot van dit verkorte literatuuroverzicht betreffende de bloedgroepbepaling bij dieren wil ik nog noemen de onderzoekingen van FOURIE in „The Onderstepoort Journal" vol. 4, Jan. 1935. Nagegaan werd de isoagglutinatiereactie van 47 paarden, waarbij serum en bloedlichaampjes tegenover elkaar gecontroleerd werden, en zijn conclusie was, dat ongeveer 50% dezer paarden behoorden tot een groep, die overeenkomt met A-B bij den mensch, wanneer alleen gelet wordt op de serumfactor.

Op grond van het bovenstaande moet dus worden aangenomen, dat ook bij het paard 4 hoofdbloedgroepen voorkomen, echter met dien verstande, dat daarnaast tal van afwijkingen van die bloedgroepen bestaan. Interessant was het nu eens na te gaan of deze bloedgroepen ook voorkwamen in het bloed van paarden, die door de inspuitingen met bacteriën hoog geïmmuniseerd waren geworden, met andere woorden, of de immunisatie dezer dieren ook invloed had uitgeoefend op de bloedgroep.

Wil men de isoreactie toepassen bij paardebloed, dan dient men een

andere techniek toe te passen, dan die bij de bloedgroepbepaling van den mensch gebruikelijk is. Kan men daar volstaan met op een voorwerpglas bloedlichaampjes en serum te zamen te brengen en na eenige minuten macroscopisch en microscopisch het resultaat af te lezen, bij het paard komt men er op deze wijze niet, omdat de agglutininen van het paardebloed veel zwakker zijn dan die van den mensch. Eerst bij een bloedlichaampjesemulsie van ± 1% krijgt men betrouwbare resultaten.

Van onze serum leverende paarden werden er 50 uitgezocht, waarvan bloedlichaampjes en serum tegenover elkaar onderzocht werden, zoodat dus in het geheel 2500 agglutinatiereacties werden verricht. Van elk dezer dieren werd ± 100 $cm^3$ serum verzameld en in de koelkast bewaard. Voor deze fijne bloedreacties toch lijkt het mij niet gewenscht om te werken met bloedserum, waaraan ½% carbol of een andere conserveeringsvloeistof is toegevoegd, zooals de meeste onderzoekers gedaan hebben. Evenmin is het juist om deze proeven te verrichten met bloedlichaampjes, waaraan ter conserveering formaline is toegevoegd.

Het van de paarden verkregen bloed wordt gedefibrineerd en daarna slechts 1 maal gecentrifugeerd, waarna het serum vervangen wordt door physiologische keukenzoutoplossing. Het meerdere malen wasschen is overbodig en daarbij heeft dit geen gunstigen invloed op de agglutininen; de toch reeds zwakke agglutininen van het paardebloed worden daardoor geschaad. Na voorloopige, voorafgaande proeven is mij gebleken, dat de mooiste resultaten verkregen worden door in buisjes te zamen te brengen 4 druppels van de versch bereide 1% bloedemulsie zonder toevoeging van eenige conserveeringsvloeistof en 2 druppels serum, daarna de buisjes te schudden en bij kamertemperatuur 16 uur te laten staan, daarna de buisjes wederom zwak te schudden en na 15 minuten een druppel uit elk buisje op een voorwerpglas te brengen en deze druppels microscopisch te onderzoeken. Een aflezen der resultaten alleen macroscopisch, zooals door vele onderzoekers gedaan wordt, is beslist af te raden. Zwakkere agglutinaties ontgaan den onderzoeker op deze wijze. De proeven werden nu zoo ingericht, dat elken dag het bloed van vijf paarden onderzocht werd met alle 50 sera, zoodat dus 250 druppels microscopisch werden nagegaan. Dit onderzoek kan zoo vlug geschieden omdat zonder eenig bezwaar op een voorwerpglas 10 druppels gelegd kunnen worden. Om eventueele fouten te voorkomen, werd hetzelfde bloed den daarop volgenden dag nogmaals op dezelfde wijze onderzocht. Afwijkende resultaten, waarvoor dan een derde onderzoek met versch bloed noodzakelijk was, kwamen slechts sporadisch voor.

De verkregen resultaten zijn in achterstaande tabel aangegeven.

Hieruit blijkt, dat bij 2500 combinaties van serum en bloedlichaampjes 484 maal een isoagglutinatie werd waargenomen, dat in is 19,36% der gevallen, een cijfer, dat zeer veel overeenkomt met dat hetwelk door Schermer is aangegeven bij zijn 2121 combinaties, n.l. 19,27%. Gaan wij nu echter de verdeeling in bloedgroepen na, dan komen wij tot een belangrijk verschil. Bij de proeven van Schermer bleken van de

50 paarden er 9 (18%) over bloedlichaampjes te beschikken, die door geen enkel serum geagglutineerd werden, terwijl het serum dezer negen paarden met alle andere groepen reageerde (groep O). Bij mijn combinaties trof ik niet één bloedemulsie aan, die met geen enkel serum reageerde. De verhouding was als volgt: de bloedlich. van één paard (No. 94) reageerde met 15 verschillende sera positief, 2 paarden gaven met 14 verschillende sera een positieve reactie, 1 met 13; 10 met 12; 14 met 11; 6 met 10; 3 met 9; 1 met 8; 3 met 7; 2 met 6; 1 met 5; 3 met 4; terwijl ten slotte de bloedlichaampjes van 3 paarden (No. 10, 41 en 43) met slechts 3 sera een isoagglutinatie vertoonden, n.l. No. 10 met de sera 41, 73 en 12; No. 41 met de sera 34, 43 en 92 en No. 43 met 41, 59 en 73. Het spreekt vanzelf, dat het bloed van deze drie paarden nog eens extra gecontroleerd werd met de genoemde sera om na te gaan of hier inderdaad wel van een isoagglutinatie sprake was of dat wellicht een pseudo-agglutinatie of autoagglutinatie een rol had gespeeld. Bij het contrôle-onderzoek bleek hiervan echter geen sprake te zijn, de bloedcellen dezer 3 paarden gaven met de genoemde sera een zeer duidelijke isoagglutinatie. Toch staat bijv. paard 43 het dichtst bij de O-groep gezien ook het feit, dat het serum van dit paard 43 van de 50 bloedsoorten agglutineerde. Opgemerkt dient hierbij te worden, dat verschillende schrijvers het percentage der bloedgroepen geheel verschillend opgeven, zoo spreken wat groep O betreft Herszfeld en Przesmycki van 9%, Thomoff van 12%, Schermer van liefst 25%. Burghardt van 5,3%, terwijl Fouri bij zijn 47 paarden er ook slechts 3 bevond (6,3%), die met geen enkel van de 47 sera reageerden.

Kon dus bij het bloedonderzoek van de door mij gebezigde geïmmuniseerde paarden geen O-groep worden aangetoond, iets anders was het met die groep, waarbij in het serum geen agglutininen voorkomen, de AB groep van den mensch. Aangezien echter absoluut niet gezegd kan worden, dat de AB groep van het paard en den mensch identisch zijn, zoo zou het raadzaam zijn om bij het paard niet te spreken van een AB groep, maar van een XY groep, zooals ook Schermer in zijn eerste artikelen gedaan heeft.

Gaan wij nu de hierbij gevoegde tabel na dan blijkt, dat de sera van 32 paarden met geen enkel van de vijftig bloedemulsies een isoagglutinatie vertoonden. In het serum dezer dieren kwamen dus geen agglutininen voor, terwijl de bloedlich. van deze 32 paarden (No. 2, 4, 5, 6, 27, 35, 36, 44, 45, 48, 49, 52, 54, 60, 61, 63, 64, 66, 69, 70, 71, 80, 83, 87, 94, 96, 97, 99, 113, 121, 126 en 129) door de meeste andere sera geagglutineerd werden, doch natuurlijk niet door de sera van deze groep (XY) waardoor gezien de grootte van deze groep de negatieve reactie in zoovele gevallen verklaard wordt. Volgens deze onderzoekingen zouden dus 32 van de 50 paarden, wanneer voornamelijk gelet wordt op de agglutininefactor, dat is 64%, tot de groep XY behooren, een cijfer dat nagenoeg overeenkomt met dat, hetwelk door Burghardt wordt aangegeven, n.l. 64,7%. Ook hier loopen de opgegeven percentages belangrijk uiteen. Zoo spreekt Schermer van slechts 5,6 %, Thomoff van 13%, terwijl Fouri weer een percentage van 50% noemt.

*Sera.*

| Roode bloedlichaampjes. | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 21 | 27 | 29 | 30 | 34 | 35 | 36 | 41 | 43 | 44 | 45 | 48 | 49 | 50 | 52 | 54 | 56 | 57 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | — | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | + |
| 10 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 21 | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | — | — | — | + | — |
| 29 | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 30 | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | + | + | — | — | — | — | — | — | — | + | — |
| 34 | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 35 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 36 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 41 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 43 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 44 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 45 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 48 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 49 | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 50 | — | — | — | — | + | — | — | — | + | + | + | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | + | — |
| 52 | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | + |
| 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 56 | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 57 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 59 | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | + | — |
| 60 | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | + |
| 61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 63 | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 64 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 66 | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | + | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 69 | — | — | — | — | — | + | — | — | — | + | + | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | + |
| 70 | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | + |
| 71 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | + | — |
| 73 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 80 | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 82 | — | — | — | — | — | + | — | — | + | — | + | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 83 | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 87 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 92 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 94 | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 96 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 97 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 99 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 112 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 113 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 121 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 125 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 126 | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |
| 127 | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | + | — |
| 129 | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — |

| 59 | 60 | 61 | 63 | 64 | 66 | 69 | 70 | 71 | 73 | 80 | 82 | 83 | 87 | 92 | 94 | 96 | 97 | 99 | 112 | 113 | 121 | 125 | 126 | 127 | 129 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | + | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | + | — |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| + | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | + | — | — | + | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — |

Wat nu de verdere groepen X, Y en de nevengroepen betreft, die te zamen dus 36 % van het totaal zouden bedragen, daarbij komen zoovele afwijkingen voor, dat het mij niet gewenscht lijkt, tot een verdeeling in groepen over te gaan.

| | 1 | 6 | 7 | 8 | 9 | 12 | 13 | 14 | 15 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 38 | 59 | 60 | 70 | 71 | 72 | 79 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 9 | — | — | — | — | — | — | — | ± | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 12 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 13 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 15 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ± | — | ± | — | — | — | — | — | — | — | |
| 20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 21 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 22 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 23 | — | — | — | — | — | — | — | — | ± | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 24 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ± | — | — | — | — | — | — | |
| 25 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 26 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 38 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ± | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 59 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 60 | — | — | — | — | ± | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 71 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 72 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 79 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 80 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |

Ten slotte wil ik aan het eind van deze beschouwing nog enkele woorden wijden aan de bloedgroepbepaling van het rund. Zooals reeds in het literatuuroverzicht naar voren is gebracht konden Ottenberg en Friedmann bij het rund 3 groepen vaststellen, terwijl Schermer bij zijn proeven met 50 runderen negatieve resultaten verkreeg, zoo ook Kaiser en eveneens Kunz. Hiertegenover stonden weer de onderzoekingen van Hofferber en Winter, die 3 groepen meenden te kunnen aannemen. Zelf heb ik de bloedcellen en de sera van 25 runderen (geïmmuniseerde dieren) tegenover elkaar geagglutineerd, zoodat dus 625 reacties werden verricht. Gezien het feit, dat de agglutininen in runderbloed nog spaarzamer aanwezig zijn dan in paardebloed werd gewerkt met 3 druppels 1% bloedemulsie, waaraan 3 druppels runderserum werden toegevoegd. Ook hier werd weer gewerkt met versch bloed, waaraan geen enkele conserveeringsvloeistof was toegevoegd, terwijl het serum, zonder eenige bijvoeging, in de bevrieskast steriel werd bewaard. Zooals uit de bijgevoegde tabel blijkt kon niet éénmaal een positieve agglutinatie worden waargenomen, alleen was in zeven gevallen sprake van een twijfelachtig resultaat. Op grond hiervan, meen ik, dat van een indeeling in bloedgroepen bij het rund geen sprake kan zijn.

*Samenvatting.*

Schrijver deelt het resultaat mede zijner proeven betreffende de bepaling van bloedgroepen in paardebloed, afkomstig van geïmmuniseerde dieren. — In 2500 combinaties van serum en bloedlichaampjes kon 484 maal. (in 19,36% der gevallen), een isoagglutinatie worden waargenomen. Bij deze combinaties werd niet één bloedemulsie aangetroffen, die met geen enkel serum reageerde (groep O.). Wel werd, in 64% der gevallen, indien voornamelijk gelet werd op den agglutinatiefactor, de groep AB van den mensch aangetroffen, (waarbij in het serum geen agglutininen voorkomen) en welke groep schrijver, om verwarring te voorkomen, liever met XY zou willen aanduiden.

Wat de groepen X, Y, en de nevengroepen betreft (36%), daarbij komen in het bloed van geïmmuniseerde paarden zoovele afwijkingen voor, dat het schrijver niet gewenscht lijkt tot een indeeling in groepen over te gaan.

Vooral vestigt hij er de aandacht op dat deze gevoelige reacties niet, zooals veelal geschiedt, verricht moeten worden met bloedlichaampjes en sera waaraan conserveeringsmiddelen zijn toegevoegd; tevens betoogt hij met nadruk alle reacties microscopisch te controleeren, omdat met het bloote oog zwakke reacties gemakkelijk aan de aandacht ontsnappen.

Tenslotte werden nog 625 agglutinatie-reacties verricht met de sera en bloedcellen van 25 geïmmuniseerde runderen. Niet éénmaal kon een duidelijke positieve agglutinatie worden waargenomen, zoodat, met het oog hierop, van een indeeling in bloedgroepen bij het rund geen sprake kan zijn.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser berichtet über seine Versuche zur Bestimmung von Blutgruppen im Blut von immunisierten Pferden. Bei 2500 Kombinationen von Serum und Blutkörperchen konnte 484 Mal (in 36% der Fälle) eine Isoagglutination beobachtet werden. Bei diesen Kombinationen wurde kein einziges Mal eine Blutemulsion vorgefunden welche mit keinem Serum reagierte (Gruppe O). Es wurde falls hauptsächlich der Agglutinationsfaktor betrachtet wurde in 64% der Fälle die Gruppe AB des Menschen angetroffen (wobei im Serum keine Agglutininen vorkommen und um Verwirrungen vorzubeugen will Verfasser diese Gruppe lieber mit XY bezeichnen).

Was die Gruppen X, Y und die Nebengruppen anbelangt (36%) kommen im Blute der immunisierten Pferde soviele Abweichungen vor, dass es dem Verfasser nicht wünschenswert erscheint zu einer Gruppeneinteilung überzugehen. Er macht besonders darauf Aufmerksam dass man diese empfindlichen Reaktionen nicht, wie meistens geschieht, mit Blutkörperchen und Sera denen Konservierungsmittel zugesetzt worden sind ausführen soll; zugleich empfiehlt er nachdrücklich alle Reaktionen mikroskopisch zu kontrollieren weil mit dem blossen Auge schwache Reaktionen leicht übersehen werden. Zum Schluss wurden noch 625 Agglutinationsreaktionen ausgeführt mit Sera und Blutzellen von 25 immunisierten Rindern. Nicht einmal konnte eine deutlich positive Agglutination festgestellt werden, sodass dementsprechend von einer Blutgruppeneinteilung beim Rinde nicht die Rede sein kann.

SUMMARY.

The author records the results of his investigations carried out to determine blood-groups in horse-blood from immunised animals. In 2550 combinations made of serum and red bloodcorpuscles iso-agglutination was demonstrated 484 times (in 19,36 per cent). Among these combinations not one blood emulsion was found, which failed to react with any serum. (group O). However, in 64 per cent of the cases, when special attention is paid to the agglutinfactor, group AB of man was found (in which group agglutinins are absent in the serum) sand which group author prefers to design with XY.

As regards the groups X and Y and the accessory groups, (36 per cent) there are so many deviations in the blood from immunised horses that the author prefers not to make a classification.

The author points out that these sensible reactions should not be performed (as often is done) with blood corpuscles and sera to which chemical stuffs have been added; he also urges the necessity of controlling all reactions microscopically as, with the naked eye, feable reactions easily escape attention.

Finally, 625 agglutination reactions with sera and blood corpuscles from 25 immunised bovines were performed. Not once a clearly positive agglutination could be observed, so that classification into blood groups in the bovine is out of question.

RÉSUMÉ.

L'auteur donne le résultat de ses recherches portant sur la détermination de groupes sanguins dans le sang de cheval provenant d'animaux immunisés. Sur 2500 combinaisons de sérum et de globules sanguins il a observé 484 fois (en 19,36 p. c. des cas) une isoagglutination. Parmi ces combinaisons il n'y avait pas une seule émulsion de sang qui ne réagit avec aucun sérum (group O).

En 64 p. cent des cas, si on fait attention en premier lieu au facteur agglutinant, le groupe AB de l'homme fut rencontré (dans ce groupe les agglutinines font défaut dans le sérum), lequel groupe l'auteur préfère de désigner par XY).

Quant aux groupes X, Y et les groupes accessoires (36 p. cent), dans ces groupes il y a tant de déviations dans le sang de chevaux immunisés, que l'auteur préfère de ne pas les classifier.

L'auteur appelle surtout l'attention sur le fait que ces réactions sensibles ne doivent pas être réalisées (comme on le fait souvent) avec des corpuscules sanguins et des sérums auxquels on a ajouté des moyens de conservation; aussi il insiste sur l'importance de controler microscopiquement toutes les réactions, parce que, à l'oeil nu, les réactions faibles échappent facilement à l'attention.

Enfin l'auteur donne le résultat de 625 réactions d'agglutination avec les sérums et les corpuscules sanguins provenant de 25 bovins immunisés. Pas une seule fois une agglutination nettement positive ne fut observée de sorte qu'une classification en groupes sanguins, chez le bovin, est impossible.

## BLADVULLING.

**Katten overbrengers van pest.**[1])

Ofschoon katten de vermeerdering van ratten tegengaan, is het houden van katten toch geen afdoend middel tegen pest. Bovendien kunnen katten de ziekte verbreiden en er zijn voorbeelden dat dit reeds is voorgekomen, en wel door middel van de kattevloo Ctenocephalus felis. Deze kan pest overbrengen ; zij bijt ook de mens, evenals de rattevlooien Xenopsylla cheopis en Ceratophyllus fasciatus.

VR.

[1]) RAYBAUD, Marseille-méd., ref. in Trop. diseases bull. 1937, No. 10, p. 789.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN VAN SCHAPEN EN GEITEN.

**Bestrijding van de longwormziekte bij het schaap.**

DUMITRU [1]) volgt in hoofdzaak de behandelingsmethode zooals deze door SKRJABINE en ORLOFF in U.S.S.R. wordt toegepast. De schapen worden in rugligging op een houten tafel met opstaande zijwanden gelegd, waarvan het voorstuk 20 cm hooger ligt dan het achterstuk. De in te spuiten vloeistof wordt met een canule van 2 cm lang en ½ mm dik tusschen twee tracheaalringen langzaam ingespoten. Dit voorkomt hoesten. De plaats van injectie wordt zoo ver mogelijk van de larynex af gekozen. Toevoeging van glycerine bevordert de strongylicide werking van de injectievloeistof. Hoe minder glycerine echter, des te beter de injectie verdragen wordt.

Goede resultaten werden verkregen met een vloeistof, bestaande uit jodiumtinctuur 18 cc., glycerine 150 cc. en gedistilleerd of gekookt water 750 cc. Nog beter waren de resltaten met een mengsel van creosoot 13.5 cc., terpentijn 9 cc., alcohol (70 %) 27 cc., glycerine 150 cc. en water (gekookt of gedistilleerd) 750 cc. De dosis van deze beide injectievloeistoffen bedraagt 6—10 cc. voor lammeren en 20 cc. voor jonge en volwassen schapen.

Het aantal injecties hangt af van de uitbreiding van de longaandoening. Dit hangt ook van andere omstandigheden af, nl. van de graad van besmetting van de weide en van de anatomische veranderingen, die er reeds in de longen ontstaan zijn. Gedurende regenachtige jaargetijden is de bestrijding moeilijker dan gedurende perioden van droogte. De regen bevordert zeer sterk de ontwikkeling van het wormbroed buiten den gastheer. Voor dieren, die niet al te ernstig zijn aangetast, kan men volstaan met 3 injecties, liefst met hoogstens een tusschentijd van 4—6 weken. Bij sterk besmette dieren kan men door 3—6 injecties de sterfte doen ophouden, maar de longen zijn dan nog niet vrij van longwormen. Daarvoor zijn dan minstens 9 behandelingen noodig, welke in 3 series van 3 behandelingen toegepast worden, elk met een tusschentijd van 4 weken.

Wil men de ziekte goed onder de knie krijgen, dan moet men tegelijkertijd de aandacht gevestigd houden op de maag- en darmstrongyliden en zoo noodig daartegen een therapie instellen, tegelijk gepaard gaande met een rationeele voeding. Op deze wijze is het aan DUMITRU gelukt, in bepaalde streken in Roemenië de schapen vrij van longwormen te krijgen. De niet behandelde contrôle-dieren hadden zwaar door deze ziekte te lijden.

**Bestrijding van darm- en longwormen bij het schaap.**

RIETZ [2]) heeft de werking van verschillende gebruikelijke wormmiddelen voor het schaap nog eens gecontroleerd.

De te behandelen schapen bleken besmet met verschillende maag-darmtrichostrongyliden en met lintwormen.

Onderzocht werd de werking van kopersulfaat in percentages van 2 en 2½ %; ook het bekende mengsel van 1½ % kopersulfaat en 1½ % nicotinesulfaat; verder tetrachlooraethyleen, colloidaaljodium en calciumpolysulfiet.

Van al deze middelen bleek 1½ % kopersulfaat in een dosis van ongeveer 30 cc. (1 ounce) bij lammeren en ongeveer 100 cc. voor volwassen schapen zeer goede resultaten te geven.

De behandeling moet echter geregeld, nl. eens in de 3 weken en ongeveer 7—8 maal toegepast worden. Het aantal nematodeneieren in de faeces was dan ongeveer 98 % verminderd. Alle lintwormen waren dan ook afgedreven.

Noodzakelijk is echter, de dieren 24 uur vooraf te laten vasten; deed men dit niet, dan was de werking van dit middel 20 % minder.

[1]) I. DUMITRU. *Nouvelles contributions pour combattre la broncho-pneumonie vermineuse ovine.* Ann. de l'Inst. Nat. Zootechn. de Roumanie **5**, p. 114—136 (1936).

[2]) J. M. RIETZ. *Control of parasites in sheep.* Jl. Am. Vet. Med. Assoc. **43**, p. 163—168 (1937).

Ook werden dergelijke goede resultaten verkregen met een zelfde dosis van een mengsel van gelijke deelen 1½ % kopersulfaat en 1½ % nicotinesulfaat.

Om deze drie-wekelijksche behandeling te vermijden werd getracht hetzelfde doel te bereiken door aan de schapen een likzout, bestaande uit 1 deel kopersulfaat en 30 tot 50 deelen zout ter beschikking te stellen. Hiermede werd geen succes verkregen, daar enkele dieren aan kopervergiftiging stierven en de overige dieren niet bevrijd werden van hun darmparasieten.

Tegen longwormen gebruikte RIETZ een olieachtige oplossing van Pyrethrum, 3 Engelsche ponden flores pyrethri op 1 gallon olie (1 Eng. pond = ongeveer 373 gram en 1 gallon = ongeveer 4½ l.) De naam van de olie wordt niet genoemd.

Deze olieachtige solutie wordt direct in de trachea ingespoten in een dosis van 3—6 cc. bij schapen. Bij 70—75 % van de aan longwormziekte lijdende schapen was één behandeling voldoende om hen te genezen. Slechts in 3 % van de gevallen waren 3 behandelingen voor volledig herstel noodig.

**Over het gebruik van tetrachloorkoolstof tegen Nematoden bij schapen op IJsland.** [1])

De nematoden, die bij schapen in IJsland voorkomen, behooren tot de geslachten *Ostertagia*, *Nematodirus*, *Bunostomum*, *Trichiurus*, *Oesophagostomum* en *Chabertia*. De in ons land veelvuldig voorkomende *Haemonchus contortus* is op IJsland niet bekend.

De meeste schade wordt daar veroorzaakt door *Bunostomum trigonocephalum* en *Chabertia ovina*, parasieten, die juist in ons land niet zooveel voorkomen. Verschillende geneesmiddelen zijn door de schrijvers beproefd. De gunsigste resultaten werden verkregen met tetrachloorkoolstof. Vergiftigingsverschijnselen werden weinig waargenomen ; op 300.000 schapen gingen er 217, dus 0.007 % tengevolge van de behandeling te gronde. De meeste kans voor nadeelige gevolgen van de behandeling bestond dan, wanneer de schapen direct na de behandeling voedsel kregen. Daarom liet men de dieren 48 uur voor en 24 uur na de kuur vasten, in totaal dus 72 uur.

Ingeval vergiftigingsverschijnselen ontstonden, werd met een 20 % calciumoplossing herstel verkregen. Bij de eerste proeven die genomen werden, bedroeg de dosis $CCl_4$ voor volwassen schapen 5 capsules à 1 $cm^3$ en voor lammeren 4 van deze capsules.

Daar capsules tamelijk kostbaar zijn, werd het middel met speciaal daarvoor gemaakte tinnen buisjes (drench tubes) ingegeven die 5 cc. inhoud hadden. Hieraan was 10 % paraffine-olie toegevoegd om de tetrachloorkoolstof minder vluchtig te maken en hierdoor de kans voor inhalatie te verminderen. BAUDET.

**De ontwikkelingscyclus van Psorptes schurftmijten bij het schaap.**

DOWNING [2]) heeft een nauwkeurige studie gemaakt van Psoroptes communis var. ovis. Deze schurftmijt, die de gevreesde wolschurft bij het schaap verwekt, is reeds eerder door verschillende onderzoekers beschreven. De schrijver heeft de ontwikkelingscyclus op de huid van het schaap nagegaan.

Hij maakte daarvoor gebruik van kleine aluminium doosjes, die met een kleefstof op de geschoren huid van het schaap bevestigd werden. De wol ter plaatse was dus zeer kort en het leven der mijten kon met behulp van een binoculaire microscoop waargenomen worden. Naarmate de wol groeide, bleek het noodzakelijk deze te verplaatsen of de wol op dezelfde plek weer te scheren. De bovenzijde van de doosjes was met een zeer fijne zijde afgesloten, waardoor men van voldoende ventilatie verzekerd was.

Na een beschrijving gegeven te hebben van de verschillende stadia van ontwikkeling der mijten, wordt omtrent de duur dezer stadia het volgende vermeld.

---

[1]) DUNGAL, N. and GISLASON, G. *Nematodes in sheep in Iceland. Experience with carbon tetrachloride drenches.* Jl. Comp. Path. and Ther. **49**, p. 210, 1937.

[2]) W. DOWNING. *The life history of Psoroptes communis var. ovis with particular reference to latent or suppressed scab.* Jl. of Comp. Path. and Ther. **49**, p. 163 en p. 183 (1936).

De ontwikkeling van ei tot larve duurt gemiddeld 2.7 dag, van larve tot nymph 2.2 dag, van nymph tot geslachtsrijp wijfje 2.3 dag en van dit stadium tot eierdragend wijfje 2.2 dag. Dit wijfje legt haar eerste ei na ongeveer 1.3 dag, zoodat de heele cyclus van ei tot ei ongeveer 10.7, dus ongeveer 11 dagen duurt. Uit de ontwikkeling van Nymphen van dezelfde leeftijd worden de mannetjes 2½ à 3 dagen later geboren dan de geslachtsrijpe wijfjes.

Zooals bekend, wordt elk nieuw ontwikkelingsstadium voorafgegaan door een vervelling. Het bleek, dat bij koud weer (nachtvorsten) het wijfje sneller haar eieren deponeerde, maar dat haar levensduur ook korter was. Regenachtig weer had geen invloed op het eieren leggen. De levensduur van de mannetjes is ongeveer een maand. DOWNING kon waarnemen, dat een mannetje binnen 48 uur 3 wijfjes bevruchtte.

Het aantal eieren, dat gemiddeld per dag gelegd wordt, is zeer verschillend. Dit kan varieeren van 1—4 stuks.

Het eigenaardige is, dat de wijfjes die lang leven bv. 42 dagen, gemiddeld 1.2 ei per dag leggen, terwijl zij die korter leven bv. 11—15 dagen, gemiddeld per dag 3.6 ei legden. Uit experimenten bleek, dat de uitbreiding van de schurft na kunstmatige infectie in den winter veel sneller ging dan gedurende den zomer. Een uitgebreide infectie kreeg men op deze wijze in den winter na 6 weken tot 2 maanden, terwijl ditzelfde ziektebeeld bij een besmetting in het voorjaar eerst in de volgende herfst tot stand gekomen was. Spontaan herstel, althans schijnbaar, werd bij schapen die gedurende den winter ernstig aangetast waren, tijdens de zomermaanden waargenomen ; recidieven kwamen 's winters echter geregeld terug.

In deze vrije periode kan men bij nauwkeurig onderzoek toch nog mijten vinden ; alle stadia kan men aantreffen doch hongerende en niet eierdragende wijfjes zijn in de meerderheid. De ziekte breidt zich in den zomer dus niet uit, de parasieten houden zich hoofdzakelijk in beschutte plaatsen op, zooals infraorbitaalgroeven, liesplooien, scrotum en staart. Na afloop van de latente periode verspreiden de mijten zich van deze plaatsen uit over het lichaam. Dit levert dus gevaar op wanneer men gezonde schapen met dieren samenbrengt, waarbij de schurft in dit latente en dus niet zichtbare stadium verkeert.

De meest gunstige periode om de schapen te behandelen (dippen of zwaveldioxydebehandeling) is dus in het najaar, wanneer de mijten uit hun tijdelijke schuilplaatsen te voorschijn komen en zich over de oppervlakte van de huid der schapen gaan verspreiden.

**Bestrijding van de wolschurft bij schapen.**

Wolschurft, die door *Psoroptes*-mijten veroorzaakt wordt, komt in Pruisen veelvuldig voor. Dat de veterinaire politiemaatregelen faalden om deze ziekte afdoende te bestrijden kwam door verschillende oorzaken. 1. de moeilijkheid om de ziekte in het beginstadium vast te stellen, vooral in groote kudden, 2. het sluipende karakter en het wisselende verloop van de ziekte, 3. de moeilijkheid van de behandeling en 4. de neiging van de schapenhouders om de ziekte zooveel mogelijk geheim te houden.

Daar in Duitschland in bepaalde gebieden geregeld wolschurft voorkomt, o.a. in het regeeringsgebied Ehrfurt, Hildesheim, Hannover, in de provincies Westfalen, Hessen-Nassau e.a. is daar wettelijk voorgeschreven, deze ziekte te bestrijden. De schapen moeten eenmaal gedipt worden, onverschillig of zij aan schurft lijden of niet ; zieke of verdachte dieren moeten 2 maal gedipt worden en alle materiaal dat met schapen in aanraking is geweest moet gereinigd en gedesinfecteerd worden.

Als dipvloeistof wordt uitsluitend het zwavelkalkbad gebruikt. Dit wordt op de volgende wijze bereid : 3 kg ongebluschte, liefst gepulversiseerde kalk wordt gebluscht. Deze wordt daartoe met water besproeid. De kalk mag niet in eens met een groote hoeveelheid water gemengd worden, daar zij dan „dood" is en niet meer werkt. Op deze 3 kg kalk gebruikt met 1 l water. Voor het doelmatige blusschen moet lucht toetreden kunnen. De poedervormige gebluschte kalk wordt nu goed gemengd met 5 kg zwavelbloem en onder toevoeging van 6 l kokend water tot een pasta geroerd. Deze pasta brengt men in een ketel, die 50 l kokend water bevat. Het

geheele mengsel wordt nu 40—50 min. gekookt onder voortdurend roeren (met een roeispaan bv.). Daarna laat men de vloeistof in een ander vat bezinken. Dit duurt ongeveer 3 uur. De boven het sediment staande vloeistof, die volkomen helder zijn moet, is geelbruin van kleur en dit is de z.g. stam- of moederloog. Voor het gebruik wordt deze vloeistof met de viervoudige hoeveelheid water verdund. Uit 5 kg zwavelbloem en 3 kg kalk verkrijgt men dus 250 l. dipvloeistof. De moederloog is in gesloten vaten 1—2 dagen houdbaar.

De werking van deze vloeistof berust op een neerslag van polysulfiden in de wol, die door aanraking met de lucht voortdurend zwaveldioxyde afsplitsen. Er ontstaat dus een voortdurende gaslaag om het schaap. Daar bij pas geschoren schapen de gelegenheid tot de neerslag van deze polysulfiden niet bestaat, moeten deze dan eerst gedipt worden wanneer de wol weer minstens 1 cm gegroeid is, op zijn vroegst 4 weken na het scheren. Het is dus een gecombineerde behandeling door baden en gas.

De microscopische diagnose wordt volgens de schrijvers het gemakkelijkst gesteld door korstjes met verdunde kaliloog in een trichine-compressorium te brengen en zoo mogelijk met een trichinoscoop te bekijken. Het materiaal moet steeds van de peripherie der korsten genomen worden.

Klinisch wordt de diagnose gesteld door het bestaande jeukgevoel, korstvorming en uitvallen van de wol. Bekend is dat wanneer men op de aangetaste plekken krabt, de schapen teekenen van welbehagen toonen, die zich uiten door typische likbewegingen.

Het baden kan geschieden in cementen dipruimten, die in den bodem zijn aangebracht, doch ook in verplaatsbare kuipen waar de schapen in gedompeld worden. Voor de laatste kan men het beste met zink beslagen houten bakken van 1 m hoog en van een bodemoppervlakte van 1.25 m bij 80 cm nemen.

Met behulp van een windapparaat kan een rooster hierin op en neer gelaten worden. Op deze rooster wordt het te behandelen schaap gelegd, zoodat men het gemakkelijk in de vloeistof kan laten zakken. Door invoeren van stoom wordt het bad op temperatuur gehouden. Het schaap wordt met gebonden pooten op de rugzijde gelegd waarna men het in het bad laat zakken.

Een helper houdt de kop op. Men laat het dier 2 minuten in de vloeistof; de kop wordt gedurende dien tijd 2 maal ondergedompeld. De neusgaten moeten dan dicht gehouden worden, daar anders onaangename ontstekingen van neus en nevenholten ontstaan kunnen. Grootere kuipen met inhoud van 2000 l kunnen gebruikt worden om 6 schapen tegelijk te behandelen.

Voor nadere bijzonderheden raadplege men het origineele artikel, dat met 16 duidelijke foto's voorzien is. BAUDET.

De stallen waarin aan (Psoroptes)schurft lijdende schapen hebben gestaan, moeten worden gereinigd of gedurende 3 weken buiten gebruik gesteld worden. Eieren en mijten kunnen slechts 5 tot 7 dagen daarin blijven leven. De werking van de zwavelkalk op de wol is gunstig. Het zwavel-kalkbad heeft in Duitschland succes gehad. Stelselmatig baden (eenmaal per jaar) wordt aanbevolen [1]). JOLING.

**Septicaemie bij lammeren door vlekziektebacillen.**

Bij verschillende aandoeningen van huisdieren (varkens, runderen, schapen, vogels) heeft men tot nu toe de B. rhusiopatia suis gevonden. CORDIER en MÉNAGER [2]) vermelden een besmetting van een kudde lammeren van 400 stuks, waarvan bij het eerste onderzoek reeds 80 waren gesotrven.

De sectie leverde ewinig positiefs op; de gewrichten waren niet gezwollen. Er

[1]) BARTELS und ROSENBERGER: *Neuere Massnahmen zur Bekämpfung der Schafräude.* Deutsche T. W.schr. 45, p. 273—281. (1937).

[2]) Mlle CORDIER et M. J. MÉNAGER. *Septicemie des agneaux à bacille du rouget.* Recueil de Méd. Vét. 1937. No. 4, p. 215.

werd geënt uit bloed en beenmerg, met het resultaat dat reinculturen van vlekziektebacillen werden verkregen.

Infectieproeven bij duif, muis en konijn bevestigden deze voorloopige diagnose. Van 2 lammeren, die werden geïnfecteerd (een i. d. jugularis, 1 subcutaan) reageerde het eerste sterk, maar genas ; het tweede lam reageerde schijnbaar niet, maar stierf 11 dagen later. Bij de sectie werd een longabsces gevonden en parasitaire darmaandoening.

De onderzoekers meenen, dat het waarschijnlijk is, dat hier een *navelinfectie* heeft plaats gevonden. Het was niet mogelijk, dat varkens hierbij eene rol zouden hebben gespeeld.

Zij veronderstellen de mogelijkheid, dat in Tunis de meeste der septicaemieën der jonge lammeren door de vlekziektebacil zouden kunnen worden veroorzaakt en dat men hier dan een specifieke prophylaxie zou kunnen aanwenden. B.

**Enting tegen infectieuze necrotische hepatitis.**

Zooals bekend wordt in Australië met succes geënt tegen de „infectieuze necrotische hepatitis" (black disease) van het schaap en wel door inspuiting met 1 maand tusschentijd van 2 doses van 5 c.c. eener anacultuur van „clostridium oedematiens", het zgn. stock- of standard-vaccine.

Oxer [1]) werkte eerst een vlugge methode tot bepaling van de antigene waarde van een oedematiens-toxid uit en bereidde daarna door behandeling van het stockvaccin met aluin (2 %) een nieuwe entstof voor black-disease, welke zich van het stock-vaccin onderscheidt door hoogere werkzaamheid en daarenboven een geringere doseering vergt. Met 2 c.c. aluin-vaccin, dat overeenkomt met 10 c.c. stockvaccin, kan in één enkele dosis een hoogere en langduriger immuniteit worden verwekt dan met de gebruikelijke 10 c.c. stock-vaccin (toegediend hetzij in 1, hetzij in 2 opeenvolgende doses).

**Encephalitis bij schapen (circling disease).**

Gill [2]) rapporteert in deze derde publicatie over de door hem in 1931 in Nieuw-Zeeland waargenomen infectie bij het schaap, welke hij den naam gaf van bacterieele encephalitis (circling disease) en waarbij hij een Gram-positief staafje isoleerde, dat hij Listerella ovis noemde.

Gelijk bekend, is het in 1927 voor het eerst benaamde genus „Listerella" van toenemend belang voor de vergelijkende pathologie, daar infecties door vertegenwoordigers van dat geslacht zijn geconstateerd bij konijn en cavia in Engeland, „gerbilles" (een ratachtig knaagdier) in Zuid-Afrika, het schaap in Australië, Nieuw Zeeland en N. Amerika, het rund en de kip in N. Amerika en bij den mensch in Amerika.

Het lijden komt bij het schaap in Nieuw Zeeland vooral voor in den nazomer en voorwinter, verloopt bijna altijd doodelijk en openbaart zich door symptomen van encephalitis met manege-bewegingen en na een paar dagen al onvermogen om te blijven staan.

Post mortaal wordt alleen gevonden bloedovervulling in de meningen en troebeling van de cerebrospinaal-vloeistof, welke een hoog celgehalte heeft. In coupes van hersenen en ruggemerg worden leucocytenhaardjes gevonden, waarin het organisme is aan te toonen. Kunstmatige infectie van konijnen gelukt, met een exitus letalis in 2 à 3 dagen, en bij sectie miliaire necrotische haardjes in de lever en meningitis, in een enkel geval ook met necrotische haardjes in het myocardium. Kunstmatige infectie van schapen met bouillonculturen gelukte door besmetting langs de neusholte. Met steriele filtraten van geïnfecteerd hersenweefsel konden schapen en konijnen niet worden besmet, zoodat er geen reden is om te denken aan een secundaire

---

[1]) D. T. Oxer. *Alum-vaccine as an antigen for the prophylactic immunization of sheep against black-disease.* The Australian Vet. Journal, 1937. Vol. 13, No. 1.

[2]) D. A. Gill. *Ovine bacterial encephalitis (circling disease) and the bacterial genus Listerella* The Australian vet. Journ. 1937. Vo. 13, No. 2.

rol van de listerella na primaire infectie met een neurotroop virus of aan een filtreerbaren vorm van de listerella.

Schrijver heeft een sterk vermoeden, dat larven van het 1ste stadium van „oestrus ovis", welke naar bekend in de neusboezems van het schaap voorkomen, een rol spelen bij het ontstaan der infectie en geeft voor dat vermoeden steek houdende motieven. Bu.

**De belangrijkheid van protozoën bij tympanie.**

Onder een kudde schapen van 200 stuks trad tympanie op. Hiervan stierven in twee jaar tijd niet minder dan 48. De meeste schapen hadden een neiging tot tympanie wanneer zij graasden op lage weiden. Vroeger was nooit een ziekte opgemerkt. Een onderzoek naar het voedsel en de bacterie-flora gaf geen plausibele verklaring voor deze ziekte. Daarop stelde Koffman [1]) een onderzoek in naar de protozoënfauna in de pens van de dieren.

De pens bevatte een veel kleiner aantal groote protozoën dan normaal bij een gezond schaap voorkwam; andere hadden een groot aantal groote bacillen, dat dat der protozoën overtrof.

Een mogelijke verklaring voor de tympanie is dat de protozoën, die in de pens van een normaal schaap de bacteriën in bedwang houden, hier te kort schieten in hun werk. Indien er een achteruitgang is qualitatief of quantitatief van de protozoën dan brengt dit een vermeerdering van de schadelijke microörganismen, vergezeld van tympanie, met zich mede. Bij een normaal verloop is de pH van de pensinhoud ongeveer 7. Deze pH-waarde en de fauna der protozoën staan met elkaar in verband. De protozoën beïnvloeden de pH, evenals dit gebeurt door het soort voedsel. Bij de schapen met tympanie bleek de pensinhoud zuur te zijn. Pogingen om dit met $Na_2CO_3$ of Ca $Co_3$ te verbeteren hadden geen succes. Gevonden werd dat de pensreactie bij een geslacht schaap snel verandert, waarschijnlijk door het braken van zure lebmaag-inhoud bij het slachten. Een nauwkeurig onderzoek bij 4 schapen wees uit dat de toestand van de protozoën-fauna in verband staat met de gezondheidstoestand van het schaap en dat door geschikt voedsel een verbetering quantitatief in de fauna der protozoën te brengen is. De groote protozoën hebben een gunstiger invloed dan de kleine. Joling.

**Coprologie van het schaap.**

Carré [2]) is na een studie, welke zich over een tijdperk van 25 jaar uitstrekt, tot de conclusie gekomen, dat de toestand van het maagdarmkanaal bij het schaap van grooten invloed is op het weerstandsvermogen tegen een invasie met parasieten, een bacterieele infectie of een intoxicatie. De vorm, consistentie, kleur enz. van de faeces zouden, zonder dat reeds ziekteverschijnselen merkbaar zijn, van belang zijn bij het nemen van een beslissing over de toe te passen therapie of een uitspraak te doen over het verloop van het verborgen proces. Aangezien het artikel met een aantal foto's verrijkt is, waardoor het zich niet zoo goed leent voor een referaat, verdient het aanbeveling dat de praktizeerende collega's, die een schapenpraktijk hebben, het oorspronkelijke nalezen.

**Rotkreupel bij schapen.**

Volgens Beveridge [3]) komt rotkreupel veelvuldig voor onder schapen in Australië. De ziekte is op gezonde dieren over te brengen, door de tusschenklauwspleet van deze in te wrijven met materiaal, afkomstig van zieke schapen. Met een Berkenfeldfiltraat van dergelijk materiaal bereikt men geen succes. Een filtreerbaar virus

[1]) M. Koffman. *Till frägan om protozoernas bestydelse vid trumsjuka.* Scand. vet. Tidskrift. 1937. No. 2. Febr.

[2]) M. H. Carré. *Coprologie du Mouton.* Les Cahiers de Médecine vétérinaire, 1936, Vol. VI, No. 9, p. 26.

[3]) W. I. B. Beveridge. *Foot Rot in sheep.* Journal of the Council for Scientific and Industrial Research, Vol. 8, No. 4, Nov. 1935, p. 308.

schijnt het dus niet te zijn. Door middel van het bacteriologisch onderzoek is het evenmin gelukt de specifieke oorzaak van het lijden op te sporen. Wel wordt de Bac. necrophorus in veel gevallen in de laesie's aangetroffen, doch het is niet mogelijk met een reincultuur van dit microörganisme de ziekte op te wekken. Werden de wonden, welke men kunstmatig had aangebracht in de tusschenklauwspleet van gezonde schapen, met Bac. necrophoruscultuur ingewreven, dan ontstond wel een geringe ontsteking, doch het verloop van deze was geheel afwijkend van die, welke bij het rotkreupel bestaat. Naast den Bac. necrophorus heeft men aandacht besteed aan de op spirochaeten gelijkende microörganismen, welke soms in de laesie's aanwezig zijn. Bij nadere beschouwing bleken deze echter geen spirochaeten te zijn.

Verder vestigt BEVERIDGE de aandacht op een tot nu toe nog niet nader gedefinieerd organisme (X organisme), hetwelk hij in uitstrijkjes, gemaakt van de wonden, aantrof. Of dit microörganisme inderdaad de verwekker is van de ziekte, is nog niet bevestigd, aangezien het tot op heden nog niet mogelijk is het op de bekende voedingsbodems te cultiveeren. Was dit wel het geval, dan zou men met behulp van reinculturen proeven kunnen doen. C. J. DE GIER.

**Vatbaarheid van geiten voor besmettelijke longziekte.**

In den loop van een onderzoek, strekkende om na te gaan in hoeverre de geit zou zijn te gebruiken als proefdier voor het testen van longziekte-immunserum, werd door DICK [1]) geconstateerd, dat subcutane injectie van culturen der „borrelomyces peripneumoniae" bij geiten ouder dan 1 jaar de typische oedemateuze zwelling verwekt met temperatuur-verhooging, vorming van complementbindende stoffen en immuniteit tegen herinfectie, terwijl eenzelfde infectie bij geitjes van 4 maanden oud niet aansloeg. Er bestaat dus bij de geit tegenover de infectie met longziekte-virus een leeftijds-resistentie. BU.

---

## ZIEKTEN VAN PAARDEN.

**Zomerwonden.**

Onder zomerwonden verstaat men wonden, die gedurende de maanden Juni tot September ontstaan en weinig neiging tot herstel hebben. Vliegen spelen hierbij een rol. Zij infecteeren bestaande wonden met hun eieren, waaruit later larven komen, of, kunnen paarden steken, waardoor een absces ontstaat, dat na doorbraak een zomerwond wordt. FRIEDRICH [2]) heeft deze zomerwonden behandeld, door ze eerst uit te krabben met scherpe lepel en ze daarna te desinfecteeren met tetrachloorkoolstof. Hij had n.l. waargenomen, dat deze stof meer dan eenig ander middel, doodend inwerkt op vliegelarven. Zijn de wonden op deze wijze goed voorbehandeld, dan heeft de verdere genezing, op de gewone wijze, snel plaats.

**Epiphysan tegen Hypersexualiteit.**

HUTSCHENREITER [3]) heeft reeds vroeger gepubliceerd over resultaten, bereikt met epiphysan. Toen had hij er hoofdzakelijk rheumatische spieraandoeningen mee behandeld, thans afwijkingen in het geslachtelijk leven van merrie en hengst en van mannelijke en vrouwelijke castraten. (Deze afwijkingen hebben een slechte invloed op het karakter en dus op de bruikbaarheid dezer dieren). Te veelvuldig terugkeerende en te lang aanhoudende hengstigheid nam er vaak sterk door af, bleef soms zelfs maanden lang weg. Daar hij sportpaarden behandelde, was het voor hem al van groot voordeel, als hij de dieren gedurende het sportseizoen vrij van

[1]) A. T. DICK. *A note on the pathogenicity of the organism of contagious bovine pleuropneumonia for goats.* Journal of the Council for Scientific and Industrial Research. 1937. Vol. 10. No. 2. p. 164.

[2]) Dr. FRIEDRICH. *Sommerwunden.* Tierärtzl. Rundschau No. 26, 1937, S. 437.

[3]) C. HUTSCHENREITER. *Epiphysan G. Richter als Mittel gegen Hypersexualitätserscheinungen bei Pferden.* Tierärtztl. Rundschau 1937, No. 46, S. 762.

hengstigheid kon houden. Hetzelfde succes had hij met aan onanie lijdende hengsten, en met ruins, die na castratie hun „go" kwijt bleken te zijn. Epiphysan is een product, verkregen uit de gland. pinealis der runderen. Het wordt in ampullen van 1,1 c.c. inhoud in den handel gebracht door de chemische fabriek van G. Richter te Budapest. H. spoot 5 à 10 c.c. (per injectie) in. Uit het verloop van het geval bleek hoeveel injecties moesten worden gegeven en met welke tusschenruimte.

In het Poolsche tijdschrift „Wiadomosci Weterijnarijjne" No. 202, Mei 1937, komt een artikel voor over **intoxicatie van paarden door stikgassen.** Aan het Fransche resumé wordt het volgende ontleend :

In het algemeen is het paard niet zoo gevoelig voor stikgassen als de mensch. Licht vergiftigde paarden hebben dan ook veel kans op herstel. Echter is de behandeling van dieren, die langeren tijd met gas van sterke concentratie in aanraking zijn geweest, zonder succes. Het gevaarlijkst zijn de secundaire infecties. Men moet gas-vergiftigde paarden in het geheel niet, of slechts over korte afstanden vervoeren, waarbij men ze veel moet laten rusten. Zijn zij op de plaats van bestemming dan moeten zij veel frissche lucht hebben, goed voedsel en bij koud weer goed toegedekt worden. De behandeling kan bestaan in een aderlating, in het toedienen van zuurstof, en in intraveneuze injecties van glucose. Het vleesch van gas-vergiftigde paarden is geschikt voor de consumptie.

**Korte-golf-behandeling.**

Van Driest [1]) heeft een tijdlang gewerkt met een toestel, waarmede hij paarden behandelde met diathermie. De resultaten hiervan waren niet bijzonder gunstig, terwijl de dieren zich op den duur verzetten. Daarna heeft hij de beschikking gekregen over een korte-golf-apparaat. Tegen de behandeling hiermede verzetten de paarden zich niet. Van Dr. geeft een nauwkeurige beschrijving van het toestel, en de wijze waarop hij er mede gewerkt heeft.

Een belangrijk voordeel van de korte-golf-behandeling is, dat de stroom van electrode naar electrode gaat, langs den kortsten weg, dus dwars door alle weefsels tusschen deze beide gelegen. Men kan dus precies de plaatsen treffen, die men wenscht te behandelen.

Hij komt verder tot dezelfde conclusie als andere autoren, n.l. dat acute gevallen (wonden, peesaandoeningen enz.) veel beter gunstig zijn te beïnvloeden, dan chronische. Toch heeft hij bij de behandeling van deze laatste altijd wel succes gehad, zij het dan in sommige gevallen niet blijvend.

**Blaassteenen bij een paard.**

Heizmann [2]) heeft bij een merrie een 140-tal steentjes uit de blaas verwijderd. Het dier loosde bloederige urine en perste bij het urineeren heel sterk. Hij bracht een merrie-kateter in de blaas en, al masseerende, heeft hij in enkele keeren de steentjes naar buiten kunnen brengen. Geregelde spoeling met 1 % rivanoloplossing bracht na 6 weken herstel. H. Lubberts.

**Paraphymosis en penisverlamming bij het paard.**

Zoowel uit een differentieel diagnostisch- als uit een prognostisch oogpunt maakt Bolz [3]) een scherp onderscheid tusschen een echte penisverlamming en een uithangen van de penis door andere oorzaken. Dit laatste is meestal geen echte paraphymosis als gevolg van een vernauwing van het Ostium praeputiale ; men ziet dat deze opening even groot is gebleven, echter kan de penis door vergrooting en door meerdere zwaarte van het lid niet naar binnen worden gebracht.

---

[1]) P. A. van Driest. *Kurzwellenbehandlung von Pferden.* Zeitschrift für Veterinärkunde 1937, 12 Heft, S. 406.

[2]) Dr. Heizmann. *Blasensteine beim Pferde.* Zeitschr. für Veterinärkunde 1937, 11 Heft, S. 393.

[3]) Prof. Dr. W. Bolz. *Prolaps, Paraphimosis und Lähmung des Penis beim Pferde.* Tierärztl. Rundschau. 1937, No. 20, S. 335.

Deze „paraphymosis in ruimeren zin" kan ontstaan tengevolge van aandoeningen welke dan gelegen zijn aan de dorsale vlakte van de penis, zooals diffuse bloedingen, haematomen, phlegmonen, abscessen en kneuzingen daar te plaatse. In tegenstelling met een verlamming, waarbij de penis recht naar beneden hangt, ziet men hierbij, behalve dan een zwelling aan de dorsaalvlakte, een kromming van de penis naar achteren tengevolge van contractie der m. m. retractores penis. Tengevolge van dit uithangen van het lid treden secundaire veranderingen op, zooals stuwingsoedeem met daaraanvolgend bindweefselvorming, verwondingen met infectie en weefselnecrose.

Als therapie beveelt B. aan om zoo spoedig mogelijk een conservatieve behandeling in te stellen (masseeren, bandageeren, warme Priesznitsch-verbanden (suspensorium) of een tijdelijke fixeering van de penis in het praeputium door dit met hechtingen af te sluiten.

Bij geen resultaat zoo noodig een operatief wegnemen van de ringvormige plooi gevormd door het inwendige praeputiaalblad en een permanente fixeering van de penis in het praeputium (methode Mörkeberg of Forssell).

Ten opzichte van het behoud als dekhengst ziet schr. zelfs bij genezing, meestal geen succes.

Bij een penisverlamming door myogene- of neurogene oorzaak past men allereerst ook de mildere behandeling toe en pas daarna hecht men de penis permanent in het praeputium.

Een amputatio penis verrichte men pas in het uiterste geval.

Middelkoop.

**Verruceuze mok.**

Krüger [1]) heeft een paard voor verruceuze mok behandeld met een mengsel van houtskoolteer en formaline. Van beide had hij een 10 % oplossing genomen en daarvan gelijke deelen door elkaar gemengd. Aan dat mengsel was wat spiritus toegevoegd.

Aanvankelijk werd de ontstoken plaats dagelijks, later om de 2 à 3 dagen gepenseeld. Ook werd vanaf den vierden dag met onregelmatige tusschenpoozen Yatren E 104 ingespoten. De begindosis bedroeg 1 c.c., de eindosis 10 c.c. Spoedig werden de verrucae kleiner en na 45 dagen was de kootholte alleen nog wat ontstoken. Schr. meent dit geval te moeten vermelden, daar andere behandelingsmethoden niet geholpen hadden, en na operatief ingrijpen recidive was opgetreden.

**Tibia-fractuur in het femuro-tibiaalgewricht.**

Matzke [2]) kreeg een paard in behandeling dat reeds tien weken l. a. kreupel liep. Het trachtte, om zijn evenwicht te behouden, bij het vooruitgaan, het rechter achterbeen midden onder het lichaam te plaatsen. De linker knie was zeer verdikt en pijnlijk. De spieren van de linker heupstreek waren sterk geatrophieerd. Het dier belastte alleen het toongedeelte van de hoef, en bracht dat been zoo weinig naar voren, dat het meer een „hüpfen" kon heeten dan loopen. Blijkbaar heeft schr. het arme dier ook nog laten draven en galoppeeren, want dan was dit verschijnsel nog beter te zien, zegt hij. De röntgen-foto wees uit, dat er een fractuur was in het kniegewricht. Bij de sectie bleek, dat de kop van de tibia ernstig gelaideerd was.

**Verbeening van peesscheeden.**

Nieland [3]) heeft een paard in zijn kliniek in behandeling gekregen, waarvan de heele l. achter kogel dik en hard was. De dikte was in den loop van circa 5 jaar geleidelijk ontstaan. Het dier liep kreupel. Hij heeft geen behandeling ingesteld,

---

[1]) Dr. H. Krüger. *Zur Behandlung der Dermatitis chronica verrucosa. (Warzenmauke) beim Pferde.* Zeitschr. für Veterinärkunde 1937, 11 Heft, S. 391.

[2]) Dr. Matzke. *Ein Bruch im Femuro-tibial-Gelenk.* Deutsche tier. Wochenschr. No. 45, S. 717, 1937.

[3]) Dr. Nieland. *Ueber einen Fall von Verknöcherung der Fesselbinde und der Beugesehnenscheide beim Pferd.* Zeitschrift für Veterinärk. 9 Heft. 1937. S. 315.

daar hij na anaesthesie gemerkt had, dat de kreupelheid van mechanischen aard was. Bij de sectie bleek, dat er een uitgebreid verbeeningsproces had plaats gehad.

N. denkt dat het ontstaan is door rekking en verscheuring der gewrichtsbanden op hunne insertie-plaatsen, met een daarop volgende periostitis. Het merkwaardige van dit geval vindt N., dat ook het weefsel van de peesscheeden was verbeend, echter dat der pezen niet.

N. heeft in korten tijd twee dergelijke aandoeningen gezien, hoewel er overigens in de literatuur weinig van vermeld staat.

**Hoefbeenfracturen.**

MEYERJÜRGEN [1]) geeft eerst een overzicht van de literatuur en van de diagnostiek. Daarna behandelt hij de therapie en beschrijft 2 door hem met gunstig gevolg behandelde gevallen, om tenslotte op grond daarvan tot de conclusie te komen, dat patiënten met hoefbeenfractuur niet maar direct behoeven te worden gedood. De genezing wordt tegengehouden, doordat het hoefbeen niet bekleed is met periost, maar voornamelijk doordat, door het hoefmechanisme, de breukranden geen rust hebben en uit elkaar wijken. Behalve ernstige kreupelheid moet men voor het stellen der diagnose de volgende hoofdsymptomen geheel of gedeeltelijk waarnemen : bewegen der verzenen veroorzaakt veel pijn : evenzoo druk met de visiteertang op zool en wand, of met de vingers op het proc. extensorius. Ook rotatie van het hoefgewricht verwekt pijn. Tenslotte ziet men oedeem aan den kroonrand. Een röntgenfoto doet alle twijfel opheffen. De behandeling bestaat in het fixeeren van de breukstukken. Hiertoe wordt de hoef beslagen met een ijzer, dat ook in de takken nagels heeft. Verder wordt een gipsverband aangelegd vanaf halverwege de pijp, tot aan den draagrand van de hoef. Het geoznde been wordt volgens de methode STARK-GÜNTHER beslagen om hoefbevangenheid te voorkomen.

Schr. ontraadt het hangen in de broek ten sterkste. In een ruime box met zaagsel redden de paarden zich zelf wel en liggen zich niet door. Tijd voor herstel noodig bedraagt circa 1,5 tot 2,5 maand.

**Straalbeenfractuur bij het paard.**

SCHMAL [2]) heeft een springpaard in behandeling gekregen, waarvan de hoefbeenbuiger r. v. verscheurd leek. Daar het dier vroeger aan dat been kreupel geloopen had, tengevolge van podotrochlitis, was er neurectomie van de nervi volares op verricht. Bij de sectie bleek, dat bedoelde pees losgerukt was van de facies flexorius van het hoefbeen. Tengevolge daarvan was het kroonbeen van zijn plaats geschoven. Hierdoor had het druk uitgeoefend op het straalbeen, waardoor dit gebroken was, hetgeen des te gemakkelijker ging, daar dit been door een ostitis rarefaciens verzwakt was. In het algemeen denkt men, dat straalbeenfacturen niet veel voorkomen, en dat men ze op de röntgen-foto alleen maar kan zien, als de uiteinden gebroken zijn. SCHMAL meent echter, dat men bij een goed toegepaste techniek, elke straalbeenfractuur wel kan fotografeeren.

**Röntgen-onderzoek bij overhoef.**

DÜNEMANN [3]) meent, dat men op grond van de röntgen-foto alleen, de diagnose „overhoef" niet kan stellen. Daarvoor geven bandknobbels van normale vorm en grootte, onschuldige onregelmatigheden in de vorm van het been en dergelijken, veel te veel hetzelfde beeld als exostosen. Alleen kan de röntgen-foto de klinische diagnose helpen bevestigen. Wel meent hij, dat de röntgen-foto zeer goede diensten kan bewijzen in het stellen van de prognose.

**Röntgen-onderzoek van het straalbeen.**

Eenigen tijd geleden is hier een artikel gerefereerd over bovenstaand onderwerp van de hand van Oxspring, Engelsch paardenarts. Hij was enthousiast over de ver-

---

[1]) Dr. MEYERJÜRGEN. *Beitrag zur Heilbarkeit von Sagittalfracturen des Hufbeins beim Pferde.* Zeitschr. für Veterinärkunde. 1937, 11 Heft, S. 369.

[2]) Dr. W. SCHMAL. *Ueber Strahlbeinfracturen beim Pferde.* Berlin. Tierärztl. Wochenschr. 1937. No. 39, S. 596.

[3]) Dr. DÜNEMANN. *Der Wert des Röntgenbildes für die Diagnose und Prognose der Schale.*

kregen resultaten, meende zelfs op grond van de röntgen-foto, podotrochlitis te kunnen voorspellen. DÜNEMANN [1]) denkt er anders over. Hij meent, dat ook voor de zeer ervaren röntgenoloog, altijd moeilijk zal blijven, een röntgen-foto van het straalbeen te maken en te lezen. Dat komt door de moeilijke vorm van dit beentje, en zijn bijzondere ligging te midden van kroonbeen, hoefbeen, pees, bursa, straalkussen en hoefleerheid, terwijl dit alles nog omgeven is door de hoornkapsel. De foto's kunnen volgens twee methoden genomen worden, de latero-mediale en de dorso-ventrale. D. geeft de voorkeur aan de eerste, OXSPRING prefereert de tweede. Bij de latero-mediale methode, doordringen de stralen het straalbeen in zijn lengte-richting, bij de dorso-ventrale methode in de dwars-richting. Bij de eerste methode zal men daarom minder idee krijgen, van wat er in het midden van het straalbeen zich afspeelt, dan bij de tweede, maar daar staat tegenover, dat men volgens de eerste methode het straalbeen veel meer afzonderlijk op de foto krijgt, terwijl men bij toepassing van de tweede methode moet bedenken, dat wat men op de foto ziet, ook kan zetelen in hoefbeen en kroonbeen, daar ook deze beide beenderen doorstraald worden. D. heeft steeds opnamen van een tijd-duur van 0,1 tot $\frac{1}{330}$ seconde genomen. Belicht men langer, dan krijgt men als regel, door beweging der dieren, verwrongen foto's. Hij geeft verder enkele moeilijkheden aan, die voorkomen bij de interpretatie der beelden. Hoewel hij, zooals gezegd, niet enthousiast is over de te verkrijgen resultaten, meent hij toch, dat men met behulp van de Röntgen-foto, en van de hoefgewricht-injectie van FORSELL, mede in verband met de klinische verschijnselen, met zekerheid de diagnose „podotrochlitis" kan stellen, hetgeen alleen op grond van de klinische verschijnselen, en van anaesthesie van de nervi volares c.q. plantares, niet kan.

**Hoefbeslag voor renpaarden.**

Reeds lang heeft men voor renpaarden aluminium ijzers trachten te gebruiken. Dit beviel niet daar het metaal te week was. Daarom gebruikt men thans een legeering van aluminium met cadmium, het zoogenaamde systeem WOOD, een procédé van Engelschen oorsprong. Deze metalen versmelten goed met elkaar, en de legeering is zeer hard en weerstandbiedend. Een dergelijk hoefijzer weegt 35 gram, en is wel het beste renijzer van den tegenwoordigen tijd.

FISCHER [2]) maakt verder van dit artikel gebruik om propaganda te maken voor aluminium-belegsels, als men een ijzer moet geven met verhoogde takken bijv. bij podotrochlitis. Natuurlijk is een dergelijk beslag veel lichter, dan wanneer het geheel uit ijzer is vervaardigd. H. LUBBERTS.

**Nageltred.**

RAMON CARDENAL [3]) beschrijft een geval van nageltred in het achterste deel van de middelste straalgroeve, waaraan het paard zeer kreupel was, met koorts en geen eetlust. Na extractie van den nagel bleek de wond bij sondeering 9 cm diep, verloopend naar de kootholte. Uit de wond vloeide veel donkere stinkende vloeistof. Na injectie van 10 cc antitetanus-serum, werd de wond behandeld met een 4% oplossing van „Zufra" een desinfectans op de grondslag van formol ; op de wond een tampon, gedrenkt met dit desinfectans ; het geheel onder verband.

Gedurende 4 dagen werd deze behandeling voortgezet. De 5e dag verminderde de ontsteking ; de zwarte vloeistof ging over in dikke etter. Tevens fluctuatie op de hoefballen. Verdere behandeling twee keer per dag etter uitdrukken ; bad in 6% sulfas cupri gedurende ½ uur ; tampon gedrenkt in water en „Zufra" aa. De uitvloeiing verminderde ; de 10e dag brak de fluctuatie door ; uitwasschen met „Zufra" 4%. Na 24 dagen genezing. GRAAFSMA.

[1]) Dr. H. DÜNEMANN: *Die Röntgenuntersuchung des Stralbeins bei Podotrochlitis.* Tier. Rundschau No. 11 u. 12, 1937, S. 172.

[2]) Dr. H. FISCHER: *Rennen auf Duraluminium. Paris erprobt einen neuen Hufbeschlag fur Renpferde.* Deutsche Tier. Woch. No. 9, 1937, blz. 148.

[3]) RAMON CARDENAL: *Clavo halladizo.* Revisto de Higiene y Sanidad Pecuarias. 1936. pag. 169.

**Behandeling van hoornscheuren.**

MESSLER [1]) geeft een behandeling aan voor hoornscheuren, die tot in de matrix doorloopen. Hij heeft er 100 % succes mee gehad. Zij berust op verwijding van de hoef, waardoor de druk op de hoefleerhuid ophoudt en daarmee de kreupelheid. Dit bereikt hij door reinures te trekken. In het wand- en verzengedeelte, zoowel binnen als buiten, trekt hij er twee evenwijdig aan elkaar van vóór boven, naar achteren beneden. In het toongedeelte maakt hij er twee, die in het midden van de kroonrand samen komen en naar beneden divergeeren. Hij geeft de plaats der reinures aan met een krijtstreep, brandt het begin in met een ferrum candens en snijdt ze dan verder uit met een renet tot op de leerhuid.

Verder moet de kroonrand rust hebben, opdat gave, niet gescheurde hoorn zal afgroeien. Hiertoe moet het paard stalrust hebben, of onbeslagen in de weide loopen. De hoef, die door de reinures neiging heeft tot afbrokkelen, moet goed verzorgd worden. Bij een toonscheur wordt onder de nieuwe hoorn, als deze 2 cm is afgegroeid, een dwars-reinure aangebracht, waardoor het verband tusschen gave en gescheurde hoornwand wordt opgeheven. Hierdoor kan de patiënt zonder bezwaar beslagen worden en werken. Hij geeft, in een casuistiek, frappante staaltjes van herstel.

**Bloedsamenstelling en prestatievermogen.**

OPPERMANN, MEIJER en LÖWE [2]) zeggen, dat het prestatie-vermogen van een paard in de eerste plaats afhangt van de samenstelling van zijn bloed en van de snelheid waarmede het gedurende de arbeid die samenstelling op peil houdt of verbetert. Bij sportpaarden van naam neemt n.l. het aantal erythrocyten gedurende hun werk toe, terwijl het bloedvormende orgaan, de milt, sterker ontwikkeld is dan gewoonlijk. Bij het Engelsche volbloed bijv. is deze 1,81 maal zoo zwaar als bij het doorsnee-paard.

Schrs. stellen voor het bloed van de remonte-paarden op deze wijze te onderzoeken en op grond van dat onderzoek te bepalen, voor welke diensten zij zullen worden aangewezen. Zij meenen, dat hiermede groote legerbelangen zouden zijn gediend. Daar deze eigenschappen homozygoot zijn, zou men er de fokkerij van legerpaarden ook mede kunnen rationaliseeren.

**Invloed van dienstprestaties op temperatuur en pols bij het paard.**

Dit artikel is een kort vergelijkend verslag van afzonderlijke studies over dit onderwerp van de hand van de paardenartsen MOHR en SELLE [3]). Voor collega's, nog al eens belast met de veterinaire keuring gedurende rallye-papers, crosses-country, afstandsritten enz., bevat het verschillende aardige gegevens. De uitkomsten van de beide onderzoekers loopen nog wel eenigszins uiteen. Zij hebben hun metingen gedaan bij paarden, die diensten deden, overeenkomende met een rijles van één uur in de manege. Het bleek, dat de temperatuur binnen sterker toenam dan buiten. Reeds 10 minuten na het beëindigen van de werkzaamheden daalde de T. al weer. Echter was ze eerst weer normaal na 60—90 minuten. De pols was dat al reeds na 15 min. MOHR zag een sterkere temperatuurstijging, bij oudere paarden na intensieve spierarbeid, als longeeren, draf, gallop, dan bij jongere. De daling was bij beide even snel, maar bij geen der paarden was ze reeds na 90 min. tot de begin temp. gezakt. Verder bleek, dat bij de verschillende arbeidsprestaties, er geen constante verhouding was vast te stellen tusschen temp. en pols.

**Prestatie-beoordeeling bij paarden.**

MAGERL [4]) is er een groot voorstander van, om paarden op hun geschiktheid voor verschillende prestaties te beoordeelen, op grond van maten en gewichten

[1]) Dr. MESSLER. *Hornspalten des Pferdes und ihre Behandlung mittels einer auf Erweiterung der Hufkapsel beruhenden Methode.* Tierarztl. Rundschau No. 26, 1937, S. 433.

[2]) drs. OPPERMANN, MEIJER en LÖWE. *Untersuchungen über Beziehungen zwischen Blutausrüstung, Exterieur und Leistung bei Truppenpferden.* Zeitschrift für Veterinärkunde. 1937, 6 Heft, S. 157.

[3]) MOHR en SEELE. *Ueber den Einfluss der Arbeitsleistung auf Körpertemperatur und Puls bei Truppenpferden.* Zeitschrift für Veterinärkunde. No. 10, S. 377, 1937.

[4]) Dr. MAGERL: *Uber Leistungsbeurteilung des Pferdes durch Messungen, Wägungen und Leistungsprufungen.* München. Tier. Wochenschr. No. 5, 1937, blz. 49.

der verschillende lichaamsdeelen. Men krijgt dan de meest objectieve gegevens, en elimineert het subjectieve van de persoonlijke smaak. Hij geeft verschillende werken aan op dit gebied geschreven, o.a. die van DUERST, NATHUSIUS, SCHMALTZ, GMELIN, e.a. Zelf geeft hij in dit artikel al verschillende interessante dingen weer, zooals bijv., dat het gemiddelde gewicht van een trooper 458 kg bedraagt, dat van een paard, geschikt voor afstandsritten 446 kg, dat van een jachtpaard 455 kg, dat van een springpaard 471 kg, en dat van een dressuurpaard 475 kg. Ondanks zijn voorliefde voor getallen, maakt hij er wel attent op, dat men de waarde der stamboek-gegevens, dus de erfelijke eigenschappen betreffende, niet te hoog kan schatten, en dat men tenslotte ook proefondervindelijk moet nagaan, of het dier de goede wil heeft, de prestaties te verrichten, die men ervan wenscht te vragen.

**Kunstoor bij een paard.**

Als gevolg van ontstekingen aan de oorschelp van paarden, ziet men vaak door oplossing van het kraakbeen een schrompel-oor ontstaan. HALLBAGH [1]) heeft een dergelijk geval in behandeling gehad. Hij heeft het heele ontstoken gedeelte der oorschelp radicaal weggenomen, nadat het dier genarcotiseerd was, en de operatieplaats geschoren en locaal geanaestiseerd. Aan de voor- en achterkant der oorspier werd ingesneden, welke sneden door een derde werden verbonden, waarna de oorspier werd weggenomen en zooveel van de oorschelp als noodig was. Hij haalde verder een oorschelp, met veel huid eraan bevestigd, van het abattoir, sneed daaruit een stuk kraakbeen gelijk aan de nog aanwezige oorstomp en liet de rest prepareeren. Aan het surplus van huid liet hij passantjes maken. De geprepareerde oorschelp nu werd over de aanwezige oorstomp geschoven, terwijl de huid door middel van de passantjes werd bevestigd aan frontriem en kopstuk. Het was eerst bij nauwkeurige beschouwing te merken, dat men met een kunstoor te doen had. H. LUBBERTS.

## VLEESCHHYGIËNE.

**Vleeschkunde.**

**Bestaat er een verschil in voedingswaarde tusschen versch vleesch en bevroren vleesch?**

Door VENUS [2]) werd nagegaan of er onderscheid is in de voedingswaarde van versch en bevroren vleesch, door middel van de dierproef. Deze voederingsproef duurde 120 dagen en werd bij jonge, groeiende ratten uitgevoerd. Er werd een gemengd rantsoen verstrekt, dat, behalve het te onderzoeken versche en bevroren vleesch, dat in het begin rauw, gekookt en gebraden werd gevoederd, ook nog bevatte mineralen en vooral koolhydraten en vet.

Daar na de eerste proefnemingen geen duidelijke verschillen werden waargenomen, werden later paarsgewijze proeven genomen. Ook werd toen de vitaminetoevoer verhoogd en het zoutmengsel verbeterd. Toen deze proef tot geen resultaat leidde, werd tenslotte de eiwit-hoeveelheid verhoogd en wel bij de groepen verschillend tot op 12½, 15 en 20 %, waarbij kon worden vastgesteld, dat de dieren met 20 % eiwit in het rantsoen zeer goed groeiden en hun jongen uitstekend groot brachten. Een 4de paarsgewijze proef bevestigde inderdaad, dat 20 % eiwit in staat is alle tot dusver optredende gebreken te voorkomen.

De eindconclusie van VENUS is, dat bij de gewone gebruikelijke toebereiding van het versche en bevroren vleesch er geen verschil in voedingswaarde tusschen deze 2 vleeschsoorten is waar te nemen.

**De veranderingen van het vleesch gedurende het bewaren.**

Uit dit door MANSCHKE [3]) samengesteld zeer belangwekkend overzicht, zij het

[1]) HALLBAGH: *Amputation eines Pferde-Ohres und Anfertigung einer Ohrprothese.* Zeitschr. für Veterinzrk. 1937, 4, S. 131.

[2]) VENUS. *Bestehen Unterschiede im Nährwert von frischem und Gefrierfleisch?* Inaug.-Diss. Leipzig, 1936.

[3]) MANSCHKE. *Die Veränderungen des Fleisches während des Lagerns.* Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 47, 1937, 247.

volgende overgenomen. Bij de, gedurende het bewaren bij temperaturen boven 0° C., in het vleesch optredende veranderingen kan men deze in 2 groepen verdeelen, n.l. de door *enzymen en fermenten* veroorzaakte autolytische veranderingen en de door *bacteriën* veroorzaakte omzettingsprocessen.

De autolyse, welke door JACOBY, HOAGLAND, FEARON, FORSTER, e.a. wetenschappelijk is nagegaan, gaat, onafhankelijk van de bacteriewerking, verder. Er vormt zich eerst melkzuur, waardoor de pH daalt tot 5,7 à 5,8. Daarbij sluiten zich proteoklastische veranderingen aan, welke, onder vorming van eenige ammoniak en zwavelwaterstof, omzettingsproducten geven. Op de autolyse volgt in den regel snel een bacterieele omzetting waardoor een zekere teruggang in smaak en voedingswaarde ontstaat, welke intusschen nog niet geheel en al volkomen verklaard kan worden.

In verband hiermede werden door S. S. en N. S. DROSDOW (Food, 1936, Bd. 5, pg. 349) de in het vleesch bij temperaturen boven 0° C. optredende chemische en physisch-chemische veranderingen nagegaan om vast te stellen, of deze onder overigens gelijksoortige verhoudingen eenigermate regelmatig en constant verloopen.

Hiertoe werden 2—4 kg wegende stukken vleesch van runderachtervoeten, na 24 uren bewaren bij 2—4° C., daarna bij 2 geheel verschillende temperatuur, n.l. 3—5° C. en 15—17° C. opgehangen en wel werd in het eerste geval de relatieve vochtigheid op 75—85 % gehouden, terwijl in het tweede geval het bewaren in exsiccators geschiedde. Deze waarnemingen lieten gedurende de duur der proef en het begin van het optreden van vleeschveranderingen een onderbroken ammoniakontwikkeling zien. Dit optreden van een mindere vleeschkwaliteit begint, volgens MANSCHKE, bij een ammoniakgehalte van 20 mgr. op 100 gram vleesch. Deze waarde werd, bij een temperatuur van 3—5° C., eerst na 264 uur bereikt, terwijl bij 15—17° C. reeds na 72 uur een gehalte van 18,2 mgr. en na 96 uur zelfs van 24,82 mgr. op 100 gram vleesch werd gevonden. De hoeveelheid vluchtige zuren steeg een tijdlang, om na 192 uur, waarbij reeds een begin van bederf was op te merken, pas te verminderen.

Volgens de meening van BROTEN moet een pH van 6,3 als teeken van beginnend bederf van het vleesch worden opgevat, terwijl volgens F. SCHMIDT vleesch met een pH van meer dan 6,3 niet meer als frisch kan worden beschouwd. De onderzoekingen van MANSCHKE bevestigden, dat bederf begint zoodra de pH boven 6,2—6,3 stijgt.

Bij bewaren van vleesch bij 3—5° C. steeg de pH van 5,64 na 24 uur op 6,2—6,31 na 168—216 uren, terwijl bij een temperatuur van 15—17° C. reeds na 72 uur een pH van 6,15 en na 96 uur van 6,53 werd gevonden. Dit hooger worden van de pH is het gevolg van de verhooging der alkaliciteit door de ammoniak-ontwikkeling en ook van de omzetting van eenige in het vet aanwezige vluchtige vetzuren. Dat dit omzettingsproces van reduceerend karakter is werd door de bepaling van de oxydatie-reductie-potentiaal van het vleeschextract bevestigd. Door de vorming van substanties met naar verhouding zeer lage moleculairgewichten komen de aan colloid gebonden electrolyten vrij, die op het elektrisch geleidingsvermogen van het waterige vleeschextract een grooten invloed hebben.

Door verdere onderzoekingen op dit gebied werd gevonden, dat in het begin bij het bewaren van vleesch een vermindering van het geleidingsvermogen optreedt, terwijl daarna een, met het begin van de omzetting overeenkomende sterke stijging volgt. Deze stijging werd bij een bewaartemperatuur van 3—5° C. na 312 uur en bij een temperatuur van 15—17° C. reeds na 144 uur waargenomen.

Deze stijging van het elektrisch geleidingsvermogen wordt toegeschreven aan het vrijkomen van elektrolyten door de in het vleesch voorkomende colloidale stoffen en kan door de bepaling van het chloridegehalte gemeten worden. De toeneming van het geleidingsvermogen is het gevolg van een sterke vermeerdering van de hoeveelheid chloride.

De viscositeit van het vleeschafkooksel en van kalkwaterextracten nam toe met de tijd van bewaren, wat te verklaren is door de omzetting van het proteïne-materiaal en ook door het aanwezig zijn van in zout oplosbare proteïne-substanties. De stijging

van de viscositeit komt eveneens voor een deel door een geringe vermindering van de oppervlaktespanning.

De bepaling van het glucosegehalte van het waterige vleeschextract toonde aan, dat de glucose, als de omzetting begint, blijkbaar vermindert. Dit verschijnsel zag men bij een bewaartemperatuur van 2—5° C. na 168 uren optreden, bij 15—17° C. echter reeds na 72 uren.

Het isoelektrische punt van het vleeschalbumine krijgt in het begin geen verandering, wat bewijst, dat proteïneomzettingsproducten (ptomaïnen) eerst in een later stadium worden gevormd.

Hetzelfde zag men bij de indolvorming. Eerst na 6—8 dagen bewaren van het vleesch komt indol voor.

De conclusie, die MANSCHKE trekt, is deze, dat de eerste teekenen van bederf in een stijging van de pH-waarde op 6,2—6,3 en in de vorming van ammoniak in een graad van 20 mgr. op 100 gram vleesch tot uiting komen.

**Over de waarde van de pH-bepaling voor de beoordeeling van de houdbaarheid van het vleesch.**

SCHOLEMANN [1]), die een proefschrift over dit onderwerp samenstelde, vond, dat normale varkens 24 uur na de slachting een pH-waarde toonden van tusschen 5,7—6,2, runderen van 5,8 tot 6,2 en paarden van 5,8 tot 6,2. De waarde van de pH-bepaling voor de beoordeeling van het vleesch van noodslachtingen is in de praktische vleeschkeuring niet te overschatten, daar een zeker procentgedeelte van de onderzochte noodslachtingen een hooge pH-waarde vertoonde, zonder dat dit met een ander uiterlijk of kenteeken van mindere houdbaarheid van het vleesch parallel ging.

Bij een ander deel van de onderzochte gevallen had het vleesch een normale zuurgraad, ofschoon uiterlijk en aard van het vleesch wezen op een mindere houdbaarheid.

De meening van ANDRJEWSKY, dat men door de pH bepaling de dieren zou kunnen ontdekken, die aanleiding tot een vleeschvergiftiging kunnen geven, kon niet bevestigd worden.

In bepaalde gevallen beteekent de pH-bepaling echter toch wel een welkome uitbreiding van het onderzoek en deze bepaling kan in twijfelachtige gevallen tot een juiste beoordeeling bijdragen.

PH-waarden van 6,4 en hooger, 24 uur na de slachting, zijn als een bewijs van een mindere houdbaarheid van het vleesch te beschouwen. Het is dan ook aan te bevelen, dat men dergelijk vleesch niet zoomaar zonder meer in het vrije verkeer toelaat.

**Over de beoordeeling van de deugdelijkheid van vleesch.**

Door middel van vergelijkende proeven werden door ZWILLING en SERGEEWA [2]) de verschillende chemische methoden voor de onderkenning van de deugdelijkheid van vleesch op hun gevoeligheid nagegaan.

Lakmoespapier toonde een neutrale en soms zelfs een zure reactie als het vleesch sterk bedorven was; pH-waarden van 6,5 en hooger wezen in de meeste gevallen op een reeds opgetreden bederf.

De methyleenblauwreductaseproef was onbevredigend, daar zoowel bij versch als bedorven vleesch een ontkleuring plaats vond. De Ebersche reactie, in de wijziging volgens GUTTERMANN, alsmede de loodazijnproef volgens BUDAJAN gaven slechts een positieve reactie bij reeds geheel bedorven vleesch. Ook de reacties met guajachars, zilvernitraatoplossing en azijnzuuroplossing (proef van ANDRJEWSKY) bleken voor het onderkennen van een beginnend bederf niet geschikt.

---

[1]) SCHOLEMANN. *Untersuchungen über die Verwendbarkeit der pH Bestimmung zur Beurteilung des Haltbarkeit des Fleisches in der Fleischbeschau.* Vet. Med. Dissert. Hannover, 1936.

[2]) ZWILLING en SERGEEWA. *Zur Frischebeurteilung des Fleisches.* (Z. f. Unters. d. Lebensm. Jg. 72, 1936, pg. 148).

De bepaling van de zuur-alkaliecoëfficient volgens SMORODINZEW vertoonde bij de verschillende vleeschmonsters een te groote variatiebreedte, zoodat deze bepaling voor de beoordeeling van de deugdelijkheid van vleesch niet is te gebruiken.

In de gevallen, waarbij in de vleeschmonsters talrijke bacteriën aanwezig waren en de monsters volgens organoleptisch onderzoek sterk bedorven waren, gaf de zuurstofbepaling volgens TILLMANNS een duidelijke vermindering van het zuurstofgehalte aan. Nesslersch reagens toonde een troebeling en kleurverandering bij tamelijk bedorven en een neerslagvorming bij reeds geheel bedorven vleesch.

De meest gevoelige reacties bleken de magnesia- en benzidinreactie. Een negatieve magnesiareactie kwam overeen met volkomen versch vleesch. Reeds sporen van een beginnend bederf werden door een positieve magnesiareactie en dikwijls door een negatieve of slechts zeer zwakke benzidinreactie aangetoond.

Voor de beoordeeling van de toestand van deugdelijkheid van vleesch wordt door ZWILLING en SERGEEWA de volgende reactie aangeraden :

Van het te onderzoeken vleesch worden 2—3 stukken van 300—400 gram genomen, deze organoleptisch onderzocht en bacterioscopisch onderzocht. Daarna wordt deze hoeveelheid vleesch in een vleeschmolen gemalen en chemisch onderzocht. Bij een negatieve magnesia- en positieve benzidinreactie en een gering bacteriegehalte is het vleesch nog als volkomen versch te beschouwen. Bij een positieve magnesia- en negatieve benzidinreactie moet nog de Nesslersche proef worden verricht. Valt deze proef negatief uit, dan kan het vleesch, voorzoover het een gering bacteriegehalte heeft, voor direct gebruik worden vrijgegeven. Valt echter de Nesslersche proef positief uit, dan is het vleesch als geheel onbruikbaar te beschouwen. DE GRAAF.

## VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

### Haemophilie.

Volgens BOLDYREFF [1]) is haemophilie een ziekte waarvan men tot nu toe alleen met zekerheid kon zeggen, dat daarbij de bloedstolling vertraagd is. Therapeutisch was slechts weinig uit te richten.

Schrijver heeft zich vele jaren met de bestudeering van deze ziekte bezig gehouden. Ook bij honden komt zij een enkele maal voor. Gebleken is, dat ook honden, waarbij een pancreasfistel was aangelegd, een neiging tot bloeden hadden. Ook door de school van PAWLOV was dit reeds opgemerkt. Daar dacht men echter de oorzaak hiervan aan het verlies van alkali te moeten toeschrijven. Schrijver is het hiermee niet eens. Uit proeven, die door ANIEKKOV in schrijver's laboratorium werden verricht, bleek, dat gedurende de tijden dat het pancreassap vrij door het bloed kan worden opgenomen de stolling veel sneller gaat dan tijdens rustperioden van het digestiekanaal. Schrijver heeft zelf proeven genomen met honden, waarbij de pancreas was weggenomen. Dit veroorzaakte een veel slechtere bloedstolling. Dit is volgens schrijver ook de verklaring voor de oude waarneming, dat het bloed bij een geïsoleerde hart-longcirculatie na 4 uur onstolbaar is geworden. Ook werden proeven genomen met honden waarbij een pancreasfistel was aangelegd. Het bleek, dat indien pancreassap hierdoor afgevoerd wordt er een merkbare afneming van de bloedstolling optreedt. Zelfs kon een duidelijk verminderde stolling worden waargenomen na een kortdurende afsluiting van de uitvoergangen van de pancreas. Ook door de darm zou, hoewel in minder mate, een dergelijk ferment kunnen worden afgescheiden. Afwezigheid van het ferment zou behalve een verminderde stolling ook een degeneratie van de vaatwand veroorzaken. Schrijver tracht ook te verklaren waarom haemophilie veel meer bij mannelijke dan bij vrouwelijke individuen voorkomt (hij kent 3 vrouwelijke patiënten, die aan haemophilie lijden). Het is gebleken, dat bij de vrouw de periodieke schommelingen in de afscheiding van pancreassap grooter zijn dan bij den man. Hierdoor zou bij eerstgenoemden de resistentie grooter zijn geworden.

[1]) BOLDYREFF. The Tokohu Journal of exp. Medicine 31. 1937. 469.

Schrijver wijst er verder op, dat therapeutisch pancreasferment moet worden ingespoten.

Er zou een groote overeenkomst bestaan tusschen diabetes en haemophilie. Ook bij eerstgenoemde ziekte komen dikwijls laesies van de vaatwand voor. Dat haemophilie soms op oudere leeftijd spontaan geneest, schrijft hij toe aan het feit dat het metabolisme dan afneemt, waardoor er minder gebrek bestaat aan pancreasferment.

KOOPMANS.

**Oorzaken van diabetes.**

De laatste tijd is komen vast te staan, dat bij diabetes van den mensch naast de Langerhan'sche eilandjes in de pancreas ook de hypophyse een belangrijke rol speelt. In 1932 kon HOUSSAY bij den hond aantoonen dat, na het toevoeren van hypophysevoorkwab-extract diabetes kon worden opgewekt; bij extirpatie der hypophyse hadden de dieren daarentegen een verlaagd bloedsuikergehalte.

ANSELMINE en HOFFMANN [1]) hebben de laatste jaren onderzoekingen op dit gebied verricht. Het is hun gelukt in het bloed en in de urine van diabetespatiënten vetstofwisselings- en koolhydraatstofwisselingshormon aan te toonen. Eerstgenoemd hormon veroorzaakt een sterke stijging van het aantal ketonlichamen, laatstgenoemd geeft een afneming van het glycogeengehalte van de lever. Beide hormonen zijn afkomstig uit de hypophyse-voorkwab waaruit ze door schrijvers in 1931 en 1934 werden geïsoleerd. De werking van beide hormonen kan door insuline worden opgeheven. Volgens schrijvers moet nu de toeneming van het aantal ketonlichamen bij diabetespatiënten aan dit vetstofwisselingshormon en het verminderde vermogen van de lever om glycogeen vast te leggen aan het koolhydraatstofwisselingshormon worden toegeschreven. Zij willen echter niet zoo ver gaan de hypophyse-theorie te stellen tegenover de insuline-theorie. Zoowel de hypophyse als de pancreas en misschien nog ander klieren zouden bij diabetes een belangrijke rol spelen.

KOOPMANS.

**Onderzoekingen betreffende het vitamine A gehalte van het bloed van patiënten met oogsymptomen van avitaminose A.**

Nadat in 1926 CARR en PRICE een chemisch-colorimetrische methode hebben uitgewerkt om kleine hoeveelheden vitamine A en carotine aan te toonen, is de mogelijkheid geopend om de hoeveelheid van deze stoffen in het bloed te bepalen. Van patiënten met afwijkingen die over het algemeen beschouwd worden als een uiting van gebrek aan vitamine A, beschikt men tot nu toe niet over gegevens omtrent het gehalte van de A stoffen in het bloed. Door SIE BOEN LIAN [2]) is hiernaar een onderzoek gedaan.

De verschijnselen van xerophthalmie gaan meestal gepaard of worden vooraf gegaan door nachtblindheid.

VEENENDAAL.

**Intra-uterine besmetting met Trypanosoma gambiense.** [3])

Bij een 23 dagen zwangere cavia werd intraperitoneaal 0,5 c.c. Trypanosoma gambiense-houdend bloed ingespoten. In het bloed werden, vanaf de volgende dag, steeds trypanosomen aangetroffen. Bij de ruim een maand na de besmetting geboren twee jongen werden vanaf de 6e en de 8e dag in het bloed trypanosmen gevonden.

VRIJBURG.

**Gärtnerbacillen als veroorzakers van een hersenvliesontsteking.**

Blijkens een mededeeling van WILDFÜHR [4]) werd een 8 weken oud kind van het

---

[1]) ANSELMINE en HOFFMANN. Forschungen und Fortschritte. 12. 1936. 372.

[2]) SIE BOEN LIAN. Geneesk. Tijdschr. voor Ned. Indië. 1937. afl. 30, blz. 1786.

[3]) CH. ROBIN en M. JOSPIN. Bull. Soc. Path. Exot. 1937, No. 12, p. 927.

[4]) WILDFÜHR. *Bact. ent. Gärtner als Erreger einer Gehirnhautentzündung.* D. M. W. Jg. 62, 1936, pg. 344, referaat Z. f. Fl. u. Milchhyg. 1937, Jg. 47, pg. 140.

vrouwelijk geslacht ziek onder verschijnselen van onrust, buikpijn en koorts. Na een tijdelijk herstel trad opnieuw koorts op, met ziekelijke trekkingen van handen en voeten. Lumbaalpunctie bracht geen verbetering, zoodat na 13 dagen de dood intrad.

Bij bacteriologisch onderzoek van de liquor werden Gärtnerbacillen gevonden, pathogeen voor muizen bij parenterale infectie. De besmetting van het kind was, dacht men, veroorzaakt door besmette koemelk. De betreffende koe had bij bloedonderzoek een zwakke, doch duidelijke agglutinatie tegenover Gärtnerbacillen. Melk en faecesmonsters waren negatief. Een in het voorjaar geboren kalf van dezelfde koe zou af en toe aan een Gärtnerinfectie hebben geleden. Daaruit wordt geconcludeerd, dat de verstrekte melk op de bewuste tijd met Gärtnerbacillen besmet is geweest.

DE GRAAF.

**Over het voorkomen van Breslau- en Gärtnerbacillen in waterplassen, beekjes, vijvers, enz., waarin watervogels worden gehouden. Tegelijk een poging tot vaststelling van de oorzaak van bacterieele levensmiddelenvergiftigingen, veroorzaakt door waterwild.**

Het is bekend, dat in de meeste gevallen, waarbij een bepaalde epidemie onder waterwild voorkomt, het een Breslauinfectie betreft. De dieren zouden zich dan besmetten door opname van besmet voeder of water. De verdere verspreiding volgt dan gewoonlijk door besmette broedeieren, zooals uit pathologisch-anatomische veranderingen van de eierstok van klinisch gezonde, volwassen dieren, welke de ziekte hebben doorstaan, is op te maken. Sedert eenige jaren komen dergelijke infecties onder het waterwild in Duitschland meer en meer voor. Daar dit waterwild doorgaans in stil staande wateren, dikwijls in vuile poelen en verontreinigde grachten verblijft, is het logisch te verwachten, dat dergelijke plaatsen door enteritisbacteriën, in dit geval Breslaubacteriën, zouden zijn verontreinigd.

Daarom heeft KRANTZ [1]) dergelijke plaatsen, alsmede de faeces van eventueel aanwezig waterwild, welke op den oever van die plekken werden aangetroffen, cultureel onderzocht. Hij heeft uit een 100-tal grachten, vijvers, waterplassen, enz., en ook uit stroomend water, watermonsters nader onderzocht. In geen enkel geval mocht het gelukken enteritisbacteriën te kweeken. Wel groeiden in alle ter onderzoek gekregen monsters in min of meerdere mate colibacteriën. Toch kan, meent hij, in een bepaald geval, als een verontreiniging door een sterk besmette pluimveekoppel van het water plaats vindt, dit water voor mensch en dier gevaar opleveren.

DE GRAAF.

**Erfelijkheid van Cryptorchismus.**

SCHÄPER [2]) vermeldt een geval van een koudbloedmerrie — zeer goed preferent moederdier — die in het geheel 13 veulens geworpen had, waarvan er tien hengst en drie merrie waren. Van de hengsten waren er 7 cryptorchide. Daar de veulens op twee na alle van verschillende vaders waren, is het duidelijk, dat de afwijking van de moeder geërfd werd. Van de hengsten hadden er twee met succes gedekt. Een ervan was zelfs een dubbelzijdige klophengst. Schr. wil ter bestrijding van dit erfelijk gebrek bepaald zien, dat klophengsten zoo spoedig mogelijk gecastreerd worden, dat normale hengsten afgekeurd en gecastreerd worden, als blijkt, dat zij cryptorchieden verwekken, en ten slotte, dat nakomelingen van merries, met dit gebrek, erfelijk belast, van de fokkerij worden uitgeschakeld.

H. LUBBERTS.

---

[1]) KRANTZ. *Zum Vorkommen von Enteritisbakterien in Wassertümpeln, Seen, Teichen, und Bächen, auf denen Wassergeflügel gehalten wird. Ein Beitrag zur Aufklärung der Ursachen von bakteriellen Lebensmittelvergiftungen durch Wassergeflügel.* Dissert. Hannover, 1936.

[2]) Dr. W. SCHÄPER. *Beitrag zur Vererbung des Kryptorchismus beim Pferd.* Tierärzt. Rundschau No. 49, S. 816, 1937.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

EUGEN FRÖHNER. **Lehrbuch der Arzneimittellehre für Tierärzte.** 14e editie, bewerkt door Prof. Dr. Med. Vet. R. REINHARDT.

Ferdinand Enke Verlag. Stuttgart-W., Hasenbergsteige 3; Prijs: R.M. 20, Geb. 27.80, voor buitenland 25 % korting.

De omstandigheid, dat het werk van FRÖHNER in zijn oorspronkelijke vorm reeds 13 edities beleefde en nu na diens dood, bewerkt door REINHARDT, voor de 14e maal verschijnt, bewijst, dat het aan zijn doel beantwoordt.

Inderdaad kan de dierenarts zich in dit werk op snelle wijze oriënteren over ieder gangbaar geneesmiddel, daar de materie overzichtelijk en beknopt is weergegeven.

De indeling der stof heeft geen grondige wijziging ondergaan; een bezwaar is, dat, evenmin als in de vorige edities aan een principiële indeling werd vast gehouden; de stof werd deels gegroepeerd naar de pharmacodynamische eigenschappen der middelen (zoals koorts- en hartmiddelen) en deels naar de chemische samenhorigheid (zoals metalen en metalloiden, alcaliën enz.). Daardoor ontstaat ook hier de tweeslachtigheid, gemeen aan meer pharmacologische werken. Een aanwinst is de — zij het bescheiden — algemene beschrijving der werkingswijze, aan het hoofd der meeste groepen geplaatst; dat dit weer niet steeds werd doorgevoerd, is slechts te betreuren, te meer daar de uitvoerige inleiding vervallen is.

De gegevens over Pharmacognosie en Pharmaceutische Chemie werden beknot; een aantal middelen, die van weinig practische waarde zijn of meer zijn, werd geschrapt. Vele nieuwe middelen, zoals narcotica, ontsmettings- en antiparasitair werkende middelen, vitaminen, hormoonpreparaten, onspecifiek werkende middelen, werden toegevoegd, terwijl de behandeling der afzonderlijke middelen volgens het tegenwoordige standpunt der wetenschap plaats vond.

Het spreekt van zelf, dat bij een zo omvangrijke materie als deze persoonlijk verschil in opvatting over de indeling en behandeling respectievelijk de appreciatie der afzonderlijke middelen steeds zal bestaan. Dit neemt niet weg, dat ik dit veterinaire werk, voor het doel, waarvoor het is uitgegeven, als een der beste, zo niet het beste, beschouw. Voor den hollandsen dierenarts bestaat echter het bezwaar, dat de latijnse terminologie der stoffen volgens duitse zienswijze geheel anders is dan de hollandse. Geeft hij zich daarvan rekenschap, dan is ook voor hem dit werk een practische aanwinst.

KLARENBEEK.

**Mededeelingen van het Landbouwkundig Bureau der Staatsmijnen in Limburg** en N.V. Mekog.

No. 17 (Jan. 1938) bevat:

De verzorging van boomgaard en fruittuin.

Het kleine boerenbedrijf in Limburg.

Ervaringen op het proefbedrijf in Burum.

Het stoomen van voederaardappels.

Deze nuttige „Mededeelingen" worden, op aanvraag, gratis toegezonden door de Administratie te Heerlen.

VR.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Afdeeling Overijssel.**

Ondergeteekende herinnert de leden er aan dat de contributie over 1938 in twee termijnen kan worden voldaan, en wel vóór 1 Maart *f* 14.50, en vóór 1 September *f* 12.00, door overschrijving op gironummer 111985 van ondergeteekende. Na 1 Maart wordt per kwitantie over het geheele bedrag beschikt.

C. TOLHOEK, Penningmeester.

De penningmeester van de **Afdeeling Zuid Holland** verzoekt den leden het contributie-bedrag ad f 26.— vóór 1 Maart op gironummer 219310 (van penningmeester der Afd.) te storten.

De voldoening kan ook in 2 termijnen geschieden: vóór 1 Maart f 14.— en vóór 1 September f 12.—. Bij niet-betaling van het geheele bedrag of den eersten termijn zal na 1 Maart over de geheele som per giro-kwitantie beschikt worden.

D. HENDRIKSE.

**Afdeeling Militaire Paardenartsen M. v. D.**

Ingevolge besluit van het Hoofdbestuur kan de contributie over 1938 wederom in twee termijnen worden voldaan en wel vóór 1 Maart en vóór 1 September, telkens de helft.

Aan de leden wordt verzocht hun contributie voor de M. v. D. ad *f* 24.— vóór 1 Maart a.s. te storten op mijn postrekening 143609, of desgewenscht vóór 1 Maart a.s. *f* 12,— en vóór 1 September a.s. wederom *f* 12.—. Wordt vóór 1 Maart a.s. niet gestort, dan wordt na dien datum over de geheele contributie beschikt, verhoogd met zegel- en incassokosten. Over 1938 wordt geen Afdeelingscontributie (contributie Mil. Vet. Ver.) geheven.

De Secretaris-Penningmeester,
Dr. J. G. C. VAN VLOTEN,
van Alphenstraat 8, Utrecht.

# BERICHTEN.

De Redactie richt hierbij een vriendelijk verzoek tot de Collega's, vooral ook de Inspecteurs en de Hoofden van Dienst, om, bij eventueel voorkomende belangrijke en vermeldenswaarde zaken en (juridische) kwesties op ons gebied, vooral ook processen en vonnissen i. z. de uitvoering der Vleeschk.wet, een (zoo mogelijk uitvoerig) bericht aan ons Tijdschrift te willen zenden.

Het komt n.l. herhaaldelijk voor dat wij dergelijke berichten pas uit de tweede hand vernemen.

RED.

Verzoek aan de dierenartsen in Nederland om hunne leveranciers in veterinaire artikelen wel aan de Redactie te willen opgeven. Zulks met het doel: adverteeren in ons Tijdschrift te bevorderen.

RED.

**Prijsvraag der W. T. A.**

Artikel 3 van den Stichtingsbrief:
„De Stichting heeft ten doel het steunen en
„bevorderen van — en het aansporen tot
„wetenschappelijk tandheelkundig onderzoek."

De Stichting voor wetenschappelijk tandheelkundigen arbeid (W.T.A.) der Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen vraagt: *een oorspronkelijk wetenschappelijk werk, omvattende een onderzoek naar het ontstaan en het wezen van de tandcaries.*

Bij beoordeeling van het antwoord zal o.m. aandacht geschonken worden aan de vraag, of het uitzicht opent op een rationeele preventie van de tandcaries.

Het A. A. H. Hamer-fonds, dat zijn oorsprong heeft in een belangrijk bedrag, den stichter als huldeblijk aangeboden door zijn oud-patiënten bij het nederleggen van zijn tandheelkundige praktijk op 1 Mei 1928, stelt hiervoor *f* 1000.— beschikbaar.

Tot mededinging worden toegelaten Nederlandsche en Nederlandsch-Indische artsen, tandartsen, dierenartsen, biologen en studenten aan een Nederlandsche of Nederlandsch-Indische universiteit, hoogeschool of tandartsenschool.

De inzendingen zullen worden beoordeeld door een commissie, bestaande uit Prof. G. C. Heringa, Prof. B. C. P. Jansen, Hoogleeraren te Amsterdam, Prof. P. Nieuwenhuyse, Hoogleeraar te Utrecht en Dr. J. P. Bijl, Directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden, verder den voorzitter en een bestuurslid der W.T.A. en den Hoofdredacteur van het Tijdschrift voor Tandheelkunde.

Antwoorden in duplo (het papier slechts aan één zijde met de schrijfmachine beschreven) worden ingewacht aan het adres van den secretaris der W.T.A. uiterlijk 15 December 1939 in gesloten couvert, waarop motto, zonder bijvoeging van den naam des auteurs. In dezen omslag moet zich een tweede gesloten couvert bevinden waarin naam en adres van inzender en het motto moeten voorkomen. Alleen de omslag van de(n) bekroonde zal worden geopend. Niet bekroonde inzendingen worden teruggezonden, indien een correspondentie-adres (een ander dan dat van den inzender) op de buitenste enveloppe bij het motto is vermeld. De uitslag zal, zoo mogelijk, binnen een half jaar in het Tijdschrift voor Tandheelkunde worden bekend gemaakt.

De W.T.A. behoudt zich het recht voor van eerste publicatie van het bekroonde antwoord in het Tijdschrift voor Tandheelkunde.

Indien na afloop van den termijn geen antwoorden zijn binnengekomen, kan deze door het W.T.A.-bestuur met 6 maanden worden verlengd, of indien na de beoordeeling der inzendingen blijkt, dat geen daarvan kan voldoen aan de gestelde voorwaarde, zal de W.T.A. een nieuwe prijsvraag uitschrijven.

*Namens het Bestuur der W.T.A.,*

J. S. Bruske, voorzitter.

P. Ch. Willemse, secretaris.
Westersingel 9*a*, Rotterdam.

## VLEESCHHYGIËNE.

### De uniforme keurloonen.

Nu de regeering van plan is voor het geheele land uniforme keurloonen voor de verschillende soorten van slachtdieren vast te stellen verscheen in de „Vee- en Vleeschhandel" van 21 December van het vorige jaar een beschouwing over dit onderwerp, waaraan het volgende is ontleend.

Een der redenen, waarom men de instelling van uniforme keurloonen overweegt, is allereerst om de z.g. binnenlandsche export tegen te gaan. Deze is vooral mogelijk door de dikwijls zeer lage keurloonen in de plaatsen, waar de particuliere grootslachterijen zijn gevestigd. Meer speciaal geldt dit voor varkens, omdat in hoofdzaak slechts het eigenlijke vleesch van deze dieren voor den binnenlandschen export wordt bestemd en dus slechts dit gedeelte met invoerkeurloon wordt belast, terwijl het spek en de andere minder waardevolle deelen voor de vleeschwarenfabrikage achter blijven.

Een tweede reden is, dat men met het uniforme keurloon beoogt een meer gelijke uitvoering van de keuring en van het op de abattoirs en slachtplaatsen en vleeschwarenfabrieken uitgeoefende toezicht door de onderscheidene keuringsdiensten. Wil men succes met deze maatregel hebben, dan moet deze uniforme keurloonregeling gepaard gaan met een gedetailleerde regeling nopens de samenstelling, inrichting en werkwijze der keuringsdiensten, welke moet steunen op de in Vl.wet daaromtrent aanwezige bepalingen. De kans dient uitgesloten te worden, dat sommige gemeenten slachtingen tot zich trekken door het verleenen van faciliteiten, waarmede in dit verband bedoeld wordt een te soepele uitvoering der Vl. wet, door b.v. te weinig personeel en het niet stipt naleven der wettelijke voorschriften. De gelegenheid daarvoor zal er zijn, omdat het Rijk, via de in het geheele land ontvangen keurloonen, de kosten van de keuringsdiensten aan de gemeenten zal dienen te restitueeren. Onafwijsbaar zal het zijn, de kleine keuringsdiensten samen te voegen tot grootere, onder vol-ambtelijke leiding staande keuringskringen.

Bij het instellen van uniforme keurloonen zit niet alleen voor een bescherming der financieele belangen van de openbare slachthuizen, doch eveneens die van de doelstelling dier inrichtingen uit een oogpunt van hygiëne in uitgebreiden zin. Als men uniforme keurloonen voor het geheele land gaat invoeren, moet men veronderstellen, dat de invoerkeurloonen geheel zullen worden afgeschaft, wat niet wil zeggen, dat de invoerkeuring zelf zou dienen te worden opgeheven. Dit zal zeer zeker niet de bedoeling zijn. Voor plaatsen met slachthuizen zal dan het keurloon plus slachtrecht slechts zeer weinig mogen uitsteken boven het keurloon voor buiten het abattoir geslachte dieren. De exploitatierekeningen der abattoirs mogen, evenals die der keuringsdiensten zonder openbaar slachthuis, geen verliezen opleveren, zoodat men dus het uniforme keurloon zoodanig zal moeten vaststellen, dat een zeker percentage van het door de gemeenten in die inrichtingen geïnvesteerde kapitaal als winst zou moeten worden uitgekeerd met het oog op de noodlijdendheid der gemeentelijke financiën.

Wanneer als uitgangspunten worden aangenomen ten eerste : uniforme keurloonen (slachtrechten inbegrepen), met een zeer kleine verhooging voor de openbare slachthuizen en ten tweede : wettelijke waarborgen, dat de gemeenten van het rijk vergoed krijgen de kosten der keuringsdiensten en de nadeelige saldi der openbare slachthuizen, welke vergoeding geput moet worden uit de door het Rijk ontvangen keurloonen, dan is het billijk en logisch, dat de invoerkeurloonen worden afgeschaft.

Nadat nog uitvoerig wordt betoogd, dat, naast uniforme keurloonen en slachtrechten, door het Rijk ook nog een eenheidstarief voor de voornaamste andere abattoirheffingen (als daar zijn weegloon, stalgeld, halgeld, enz.) dient te worden gegeven, en dat men tevens normen moet vaststellen voor de personeelsbezetting der eigenlijke keuringsdiensten, worden de volgende stellingen geponeerd :

1). Keurloonen en slachtrechten aan openbare slachthuizen worden als één geheel beschouwd ;

2). De keurloonen worden in het geheele land uniform vastgesteld, met dien verstande, dat die voor abattoirs niet meer dan 50 cent voor een stuk grootvee en 20 cent voor een stuk kleinvee hooger kunnen zijn dan de keurloonen voor buiten die inrichtingen geslachte dieren ;

3). Het invoerkeurloon wordt afgeschaft, niet de invoerkeuring ;

4). Er worden normen gesteld voor :

*a*) de personeelsbezetting der keuringsdiensten, wat aangaat het aantal keuringsambtenaren ;

*b*) den omvang en de wijze van het preventieve en repressieve toezicht uit te oefenen door de keuringsdiensten ;

5). De heffingsverordeningen der keuringsdiensten en abattoirs worden gecodificeerd, hoofdzakelijk in dien zin, dat

*a*). de voornaamste heffingen, als weegloon, halgeld, steriliseeren van vleesch en vet, enz. dezelfde zijn ;

*b*) de overige heffingen, rekening houdende met plaatselijke toestanden en billijkheid, zooveel mogelijk gelijkgeschakeld worden;

6). De gemeenten storten het keurloon in 's Rijks kas en eerstgenoemde ontvangen van het Rijk terug het nadeelig saldo van de keuringsdiensten en abattoirs ;

7). Het centrale gezag bepaalt, zoo dit met het oog op den financieelen toestand der gemeenten onvermijdelijk is te achten, een zeker percentage van het door de gemeenten in de abattoirs geïnvesteerde kapitaal, hetwelk de gemeenten als winst ontvangen ;

8). Voor kapitaal-uitgaven ten behoeve van abattoirs is speciale, voorafgaande goedkeuring van het centrale gezag noodzakelijk ;

9). De administratie van de keuringsdiensten en abattoirs wordt naar een uniform model ingericht, opdat het toezicht op het financieel beheer volledig tot zijn recht kome ;

10). De percentages van afschrijving op de vaste bezittingen der keuringsdiensten en abattoirs worden door het centraal gezag vastgesteld ; dit laatste is verder bevoegd ten aanzien van het overige financieele beheer algemeene regelen te geven (b.v. wat als onderhoud en wat als vernieuwing is te beschouwen).

**Het aantal slachtingen en de vleeschconsumptie gedurende het derde kwartaal van 1937.**

In de Staatscourant verscheen een opgave van het aantal slachtingen voor het binnenland gedurende het derde kwartaal van 1937, inclusief noodslachtingen en gestorven dieren, maar exclusief de slachtingen voor de Veehouderijcentrale. Deze cijfers waren : runderen 83.386 ; nuchtere kalveren 62.914 ; vette kalveren 34.915 ; graskalveren 26.765 ; varkens 275.780 ; idem huisslachtingen 5074 ; schapen 56.450 ; paarden 8316 en geiten 5122.

Van de procentueele verschillen tusschen de aantallen slachtingen gedurende het derde kwartaal 1937 en die van het derde kwartaal 1936 geeft de „V.- en Vl.-handel" het volgende overzicht : meer of minder dan in 1936 : runderen —17,1% ; nuchtere kalveren —10,7% ; vette kalveren —12,9% ; graskalveren + 5% ; varkens varkens — 6,4% ; varkens huisslachtingen + 15,9% ; schapen — 12,6% ; paarden + 26,6% en geiten + 104.2%.

Door gemiddelde slachtgewichten te nemen voor de verschillende slachtdieren, en daarbij op te tellen de hoeveelheid ingevoerd vleesch, berekent het blad het verloop der vleeschconsumptie. Uit die cijfers blijkt, dat, vergeleken met het overeenkomstige kwartaal van 1936, de rundvleeschconsumptie ongeveer ½ kg terug ging, eveneens de varkensvleeschconsumptie met ½ kg. De paardevleeschconsumptie was 0,06 kg per hoofd der bevolking hooger geworden, terwijl het gebruik van schapen- en geitenvleesch slechts zeer weinig, n.l. 0,02 kg per hoofd terug liep.

Alle vleeschsoorten te zamen genomen, blijkt, dat de normale vleeschconsumptie, blijkens deze cijfers, van 73.028.390 kg gedurende het derde kwartaal van 1936 is

teruggeloopen tot 64.909.610 kg over het overeenkomstige kwartaal van 1937; een daling van 8.118.780 kg of 11,1%. Het blad voegt er aan toe, dat de teruggang in het eerste kwartaal van 1937, t.a.v. dezelfde periode van 1936, reeds bedroeg 3,43%, en in het tweede kwartaal 4,72%.

**Wijziging van art. 2 van het K.B. van 24 Mei, 1922, Stbl. 379.**

Bij K.B. van 11 December 1937, Stbl. 865, is een wijziging gebracht in art. 2 van het K.B. van 24 Mei 1922, Stbl. 379, waarbij dit artikel als volgt moet worden gelezen:

„Van de bepaling onder letter *a*, eerste alinea, van het eerste lid van art. 2 van de vleeschkeuringswet zijn uitgezonderd de volgende voor technische doeleinden bestemde deelen:

1). beenderen, mits geheel van spieren ontdaan, voor zoover zij zich niet bevinden in inrichtingen, waar vleesch of vleeschwaren worden verkocht of voorradig zijn;

2). *a.* beenderen, mirs geheel van spieren ontdaan; *b.* varkenshuiden; *c.* ongesmolten vet, voor zoover deze artikelen onder toezicht en volgens aanwijzing van den keuringsveearts of van den door dezen aan te wijzen ambtenaar, vermengd zijn met dierlijke olie, kalk, carbol, creoline, saprol of andere met goedkeuring van den desbetreffenden Inspecteur van de volksgezondheid aan te wenden stoffen."

**De wijziging der Vleeschkeuringswet en de Centrale Landbouworganisaties.**

Aangezien bij geruchte bekend is geworden, dat er gewerkt wordt aan een wijziging der Vleeschkeuringswet en de mogelijkheid groot is, dat daarbij ook belangrijke landbouwbelangen aan de orde zullen komen, hebben, aldus een bericht in de „V. en Vl.handel" van 4 Jan. j.l. de Centrale Landbouworganisaties besloten tot den Minister van Sociale Zaken het verzoek te richten, hen in staat te stellen vooraf van de voorgestelde wijziging kennis te nemen en hierover haar advies uit te brengen. DE GRAAF.

**Rijks-Universiteit te Utrecht,**
**Faculteit der Veeartsenijkunde.**

Bevorderd tot Doctor in de Veeartsenijkunde J. D. ERDMAN SCHMIDT, dierenarts te Hilversum, op een proefschrift getiteld: „Experimenteele Thrombose bij den hond."

Bevorderd tot dierenarts H. KOENS. Geslaagd voor het Doctoraal-examen 2e gedeelte: R. GOL. Geslaagd voor het Doctoraal examen 1e gedeelte: Mej. S. M. ENDERT en de Heeren P. KOOPMAN, R. E. DE MAAR, W. J. C. REININGH en B. DE VLAS.

**Ministerie van Economische Zaken.**

Gelet op het Koninklijk besluit van 31 Maart 1932 No. 19 (*Nederlandsche Staatscourant* No. 65) en op de beschikking van den Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken en Landbouw van 20 Juli 1931 (*Nederlandsche Staatscourant* van 20 Juli 1931, No. 138), zooals deze laatstelijk is gewijzigd en aangevuld; mede gelet op de artikelen 70 en 71 der Veewet:

1. wordt aan het bepaalde onder B, *a*, van voornoemde beschikking een nieuwe alinea toegevoegd, luidende als volgt:

„6. vleeschwaren, voor zoover in deze beschikking niet genoemd en bestemd voor Groot-Britannië."

2. Deze beschikking treedt in werking op 1 April 1938.

Gelet op de gewijzigde beschikking van den Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken en Landbouw, van 31 Juli 1931 (Nederlandsche Staatscourant van 31 Juli en 1 Augustus 1931, No. 147);

1. wordt artikel 7 van voornoemde beschikking gesteld als volgt:

„Nadat den Rijkskeurmeester bij onderzoek is gebleken, dat het gezouten varkensvleesch nog voor uitvoer geschikt is, wordt, op de wijze, omschreven in artikel 62, sub *d.*, van het bovengenoemd Koninklijk Besluit, de verpakking voorzien van een merk als bedoeld in artikel 61*a* van meergenoemd Koninklijk Besluit."

2. Artikel 8 van voornoemde beschikking vervalt.

3. De artikelen 9 en 10 van voornoemde beschikking worden genummerd respectievelijk 8 en 9. In den aanhef van het bepaalde onder letter C van voornoemde beschikking wordt gesteld in plaats van „de artikelen 1 t/m 9": „de artikelen 1 t/m 8" en in plaats van „de artikelen 7 t/m 10": „de artikelen 7 t/m 9".

5. Deze beschikking zal in werking treden op 1 April 1938.

De Minister van Economische Zaken heeft benoemd tot **plaatsvervanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Overijssel**

Jelle Hans de boer te Steenwijk; Frederik Jan Brinkman te Ommen; Jacobus Antonie Hage te Oldenzaal; Albert Antonie Hesselink te Deventer; Lieuwe Hofstra te Hengelo (O.); Aart Adrianus Velthoen te Zwolle.

## PERSONALIA.

Verhuisd: Dr. J. Kok, den Haag, naar Sportlaan 113, Tel. 337766, Giro 321050.
Overleden: J. Zweers, te Utrecht.

## BIBLIOGRAFIE.

### ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

W. Bastmeyer, Untersuchungen über die Konzentration und mengenmäszige Ausscheidung an reduzierenden Substanzen im Harn von Hunden und Verhalten derselben bei Verabreichung von Vitamin-C-Präparaten. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

K. Dräger, Ueber die Sinus columnae vertebralis des Hundes und ihre Verbindungen zu Venen der Nachbarschaft. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

K. Hagemeier, Röntgenologische Beobachtungen am Darmkanal, insbesondere am Blinddarm der Ziege. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

J. Kolitz, Untersuchungen über die Milchsekretion und Milchzusammensetzung nach Gaben von Elityran-Schilddrüsenextrakt bei Ziegen. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

W. Meyer, Ueber die Zusammensetzung, Angriffsweise und Wirtschaftlichkeit einiger Spezialpräparate (Abführmittel). Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

M. Holzhausen, pH-Wert und Gesamtazidität. Vergleichende Untersuchungen am Magensaft gesunder und kranker Hunde nach Einwirkung des Alkoholprobefrühstücks von Ehrmann. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

H. Pörschmann, Untersuchungen an den Geschlechtsorganen von Bullen. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

G. R. de Beer, The Development of the Vertebrate Skull. Oxford U.P. Sh. 30.—

W. S. Lean, Drug Atlas. For Students of Pharmacy and Medecine. Longmans. Sh. 2.6

## ZOÖTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

H. F. KRALLINGER, Angewandte Vererbungslehre für Tierzüchter. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1937. R.M. 4.40

L. WEINMILLER, Züchtungslehre für Geflügelzüchter. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1937. R.M. 1.65

H. BAEHRING, Die Leistungsprüfung in der Jeverländer Rinderzucht und ihre Stellung zu den derzeitigen Wirtschaftsfragen. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

F. RÖHLCKE, Ein Beitrag zur Frage der Ferkelaufzucht bei einseitiger Fütterung der Muttersauen mit Rüben bzw. Kartoffeln, unter besonderer Berücksichtigung des Hämoglobin- und Eisengehaltes des Blutes, sowie des Eisengehaltes der Milch-Untersuchungen an Angler-Sattelschweinen. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

O. SCHMEDEMANN, Die Geschichte und Entwicklung der mecklenburgischen Warmblutpferdezucht von ihren ersten Anfängen bis zum Jahre 1895. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

L. A. MAYNARD, Animal Nutrition. Mcgraw. Sh. 24.—

R. G. ANEMA, Veeteelt. Zwolle, W. E. J. Tjeenk Willink. 1938. *f* 0.95

## ALGEMEENE PATHOLOGIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

B. BERG, Sarkomatose und Lymphosarkomatose bei je einem Hund. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

E. KÜHNE, Ueber Milzveränderungen bei Schlachtschweinen und ihre Ursachen mit besonderer Berücksichtigung der Milzgewebshernien. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

A. SZCZEPANSKI, Ein Beitrag zur Polydaktylie des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

O. DIX, Untersuchungen über die Formen, unter denen die Tuberkulose beim Rinde auftritt. (Nach dem Material vom Städtischen Schlacht- und Viehof zu Gera in Thüringen). Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

G. BRAUNS, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie der Abortus-Bangerkrankung des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

K. SCHUBERT, Beitrag zum Vorkommen und zur Entstehung tuberkulöser Veränderungen in der Darmschleimhaut des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

H. SCHMIEDT, Häufigkeit und Formen der Tuberkulose des Rindes unter Berücksichtigung der Pathogenese. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

## INWENDIGE GENEESKUNDE. HEELKUNDE. VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

H. J. HARDER, Untersuchungen über die Hauttemperatur des Schweines mit dem Thermo-Element. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

H. HOMBRINK, Verträglichkeitsprüfungen und Behandlungsversuche mit Ozon an gesunden und kranken Eutervierteln und intravenöse Ozoninsufflationen (Zytozonapparat). Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

A. JEILER, Wie beeinfluszt der Aderlasz beim Pferd das morphologische Verhalten und das Albumin-Globulin-Verhältnis des Blutes? Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

H. MASTALL, Chloridbestimmung im Harn gesunder und kranker Hunde. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

J. MENSLAGE, Ueber Betäubung und Abtötung des lebenden Fötus vor der Embryotomie. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

F. PAULSMEIER, Quantitative Bestimmung der Urobilin-Farbstoffe in der Milch von Kühen und ihr diagnostischer Wert für den Nachweis des Frischmilchendseins der Kühe. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

R. WALDHELM, Untersuchungen über den Harnstoffgehalt des Speichels bei gesunden und nierenkranken Pferden. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

K. WEBER, Versuche mit der Trächtigkeitsfeststellung nach Cuboni durch chemischen Nachweis des Ovarialhormons bei Pferd und Rind. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

R. Weckmüller, Kasuistischer Beitrag über den Krankheitsverlauf und das Schicksal an Retikuloperitonitis erkrankter, nicht operierter Rinder. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

K. Herzog, Statistische Erhebungen über Zahnerkrankungen beim Pferde. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

H. Berger, Hormonale Therapie als ätiologischer Behandlungsfaktor bei Hufkrebs und Dermatitis verrucosa. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

## MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- en INFECTIEZIEKTEN. SEROLOGIE, DESINFECTIE.

M. Gervois, Le bacille de Type Bovin dans la Tuberculose Humaine. Revue de la Documentation actuelle. (1937). Lille: Imp. L. Danel, 93, rue Nationale. frs. 100.—

H. Behrens, Untersuchungen über seuchenhaftes Verlammen in Schleswig-Holstein. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

W. Brewe, Beitrag zur Differentialdiagnose parasitärer und nichparasitärer Gebilde bei der mikroskopischen Untersuchung des Hühnerkotes. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

H. Brüggemann, Vergleichende Untersuchungen verschiedner Flotationsmedien zum Nachweis von Leberegeleiern im Kot von Schaf und Rind. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

H. J. Freyer, Versuche zur Bekämpfung des Dasselbefalles beim Rinde. XII. Beitrag. *a*) Die Auswirkungen des Entdasselung 1936 auf der Befall 1937. *b*) Derris-, Barbasco-, Phenolpräparate und mechanische Abdasselung. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

O. Leschin, Desinfektionsversuche an Anaerobiersporen. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

E. Mitscherlich, Antagonismus zwischen Bact. coli com. und Bact. enteritidis Gärtner. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

Th. Peters, Weitere Beiträge zur Diagnose der ansteckenden Blutarmut der Pferde mit Hilfe des Kaninchenversuches. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

H. Preszer, Der Wert des Kaninchenimpfversuches für die Epidemiologie der ansteckenden Blutarmut der Pferde. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

R. Röthel, Uebertragungsversuche bei experimenteller Virusstaupe. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

E. Thumann, Die Schnellagglutination nach Diernhofer bei der Feststellung der Brucellose sowie ein Beitrag zur Bekämpfung der Seuche durch Absordeung und Ausmerzung. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

Lapage, Geoffrey, Nematodes parasitic in animals. Methuen and Co., Ltd. 36 Essex Street W.C. London, 1937. 4 sh. 6 d.

## HYGIËNE (Vleesch, melk, enz.)

W. Bode, Untersuchungen über den Einflusz des Alters beim erstmaligen Kalben auf die Milch- und Fettleistung der Mittelweserkuh. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

H. Stenert, Untersuchungen über die Eignung von Kalbsgekrösen zur Herstellung von Eingeweidewürsten, insbesondere Leberwürsten Gleichzeitig ein Beitrag zum Keimgehalt der Kalbsgekröse. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

H. von Pock, Beitrag zur Frage des Vorliegens „mikroskopisch nachweisbaren Eiters" in der Milch. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

K. Tilgner, Weitere Studien über das Zellbild der Milch bei der tuberkulösen Mastitis. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

## DIVERSEN.

Cheiron, Veterinärhistorisches Jahrbuch. Jahrg. IX, 1937. Verlag der Verlagsabteilung der Reichstierärztekammer Berlin S.W. 19, Lindestr. 42. R.M. 20.-

W. Nuszhag, Die erste Hilfe bei Erkrankungen und Unfällen im Viehstall. Reichsnährstand Verlags-Ges. m.b.H., Berlin No. 4, 1937. R.M. 1.65

Clarenburg.

# FEUILLETON.

### Honden voor Militaire diensten.

In vele landen heeft men gedurende den oorlog gebruik gemaakt van honden voor legerdoeleinden. Het Duitsche leger bijv. had er in Aug. 1914 reeds 2000 en vorderde er bovendien nog 4000.

Frankrijk heeft gedurende den oorlog een heel systeem van vordering en africhting van honden opgebouwd. Eerst dienden de dieren hoofdzakelijk voor het opsporen van gewonden. Later toen de stelling-oorlog begon, was dat niet meer zoo noodig, en kregen ze een ander emplooi. Toen werden ze afgericht voor schildwacht-diensten. Zij konden n.l. door hun scherp gehoor en hun gevoel voor bodemtrillingen, een vijandelijke nadering spoedig waarnemen. Ook voor het overbrengen van berichten bleken zij waardevol te zijn. LANDRAT [1]) vermeldt bijv., dat in de sector Vaudesson, 7 honden in 26 minuten dezelfde berichten overbrachten, als 24 mannen in 105 minuten. Ook is het bij Verdun voorgekomen, dat een hond verschillende malen een bericht overbracht, in een linie, waar reeds 17 ordonnansen gesneuveld waren. Verder deden ze dienst als waakhond, ter voorkoming van diefstallen, en verichtten zij trek- en draagdiensten. Wanneer de gareelen en karretjes goed passende waren, konden sommige honden 40 tot 50 km per dag afleggen. Zij trokken 100 tot 150 kg met een snelheid van 8 km per uur over lange afstanden en met een snelheid van 18 km over korte. Draaghonden torsten 15 tot 20 kg op hun rug mee, onverschillig of de weg goed of slecht was. In het algemeen was men dan ook zeer tevreden over de verrichtingen der dieren. Klachten kwamen voort uit onvoldoende africhting, welke op haar beurt weer voortkwam uit de groote vraag naar honden door de fronten.

Thans is van dit alles in het Fransche leger weinig meer over.

Niet alzoo in het Duitsche. Daar steunt men burger-clubs, die zich met de africhting van honden bezig houden, financieel en geeft adviezen bij deze africhting, gebaseerd op de resultaten van serieuze studiën over deze onderwerpen aan de militaire school van honden te Kummersdorf.

H. LUBBERTS.

# BLADVULLING.

### Het aantal stuks pluimvee en het gebruik van eieren en pluimvee in verschillende landen en in Polen.

GUTOWSKA [2]) geeft een overzicht van de statistische gegevens uit de verschillende landen naar de gegevens van het 5de en 6de wereldpluimveecongres. Hieruit blijkt dat de gegevens voor verschillende landen onvolledig zijn. In verschillende landen kan men een toeneming van het verbruik van eieren en pluimvee constateeren evenals een toeneming van de productie van het pluimvee. In vele landen blijkt het verbruik van pluimveeproducten nog zeer laag te zijn, maar ook daar heeft het verbruik neiging tot stijging.

TE H.

[1]) M. LANDRAT, *Les Chiens de guerre*. Revue de Méd. vét. Juni 1937, blz. 366.

[2]) Le Nombre de volaille et la consommation des oeufs et de la volaille dans differents pays et en Pologne. M. S. GUTOWSKA. Higjena Productow zwierzecyck. Vol. 2, 1937, p. 33.

# IN MEMORIAM.

## J. ZWEERS †

Den 18en Januari l.l., overleed te Utrecht onverwacht in den ouderdom van 52 jaar Collega JOHANNES ZWEERS, Rijkskeurmeester, belast met het Rijkstoezicht op de Bacon-contrôle.

ZWEERS werd den 29en December 1885 te Deventer geboren en behaalde na een vlotte vier-jarige studie in het jaar 1908 het diploma van veearts. Hij vestigde zich toen als praktiseerend- en gemeente-veearts te Rhenen, alwaar hij tot 1 October 1909 bleef. Hij voelde zich echter meer aangetrokken tot een ambtelijke functie en werd benoemd tot Rijkskeurmeester in algemeenen dienst, achtereenvolgens te Hoek van Holland en Vlissingen. Vanaf het jaar 1911 tot 1929 werden aan zijn leiding toevertrouwd de Rijkskeuringsdiensten van voor uitvoer bestemd vleesch te Wolvega en in de laatste periode daarvan ook de dienst te Akkrum. In het jaar 1929 werd ZWEERS belast met het Rijkstoezicht op de Bacon-contrôle en deze functie heeft hij tot zijn dood bekleed.

ZWEERS was een uitmuntend ambtenaar, correct, zeer nauwgezet, plichtgetrouw, ijverig, rustig en bezonnen, beschikte over uitstekende geestesgaven en een helder inzicht. Deze eigenschappen gingen gepaard met een bescheiden optreden en een prettig karakter en het is dan ook niet te verwonderen, dat hij ieder die met hem ambtelijk in aanraking kwam niet alleen voor zich innam en eerbied afdwong, maar daarmede ook in de beste verstandhouding bleef.

ZWEERS wist te bereiken, wat hij zich had voorgesteld en vooral in de laatstgenoemde functie, die hem zoo lief was en waarop hij zich zoo met hart en ziel toelegde, kwamen zijn groote werklust en capaciteiten

ten volle tot hun recht. Niet alleen den Lande, maar ook den Baconfabrikanten heeft ZWEERS in die functie vele en uitstekende diensten bewezen.

Ook als Gemeente- en Staatsburger had ZWEERS een goeden staat van dienst. Reeds te Wolvega speelde hij als V.D. Raadslid en gedurende de jaren 1919—1923 als Wethouder een belangrijke rol, ten dienste van de Gemeente en de gemeenschap. Daarnaast gaf hij zijn werkkracht aan een functie, die hem eveneens zeer lief was, n.l. het Secretariaat van de Vereeniging „Het Groene Kruis", Afdeeling Weststellingwerf.

In zijn standplaats Utrecht zette hij de traditie voort. Van de Utrechtsche Loge van de Vrijmetselaren was hij Aalmoezenier en voor vele menschen, die hulp noodig hadden, is hij als zoodanig heel veel geweest. Hij was voorts Secretaris van den Nederlandschen Protestantenbond en vanaf de oprichting van de Afdeeling Utrecht van „Eenheid door Democratie", eveneens Secretaris hiervan.

Voor zijn Collega's en vooral voor de Friesche dierenartsen is ZWEERS echter veel meer geweest. Hij was een best lid van de Afdeeling Friesland en vanaf het jaar 1917 tot 1929 Secretaris van de Afdeeling. In die 12-jarige periode, waarin moeilijke tijden met veel strijd voorkwamen, heeft hij aan de Afdeeling vele en uitmuntende diensten bewezen. Veel werk heeft hij daar voor ons gedaan, heel veel heeft hij ons daar gegeven en dat alles deed en gaf hij altijd even blijmoedig. Het in het jaar 1926 door de Afdeeling uitgegeven Gedenkboek, aan welks samenstelling ZWEERS het grootste aandeel heeft gehad, is het blijvende getuigenis daarvan.

Nog steeds herinneren wij ons met grooten eerbied en dankbaarheid, welk een eminent Secretaris hij was. Hij had de juiste opvatting van deze functie : een groote steun zijn voor de Leden en Bestuursleden ; hij wist op den juisten tijd ook het juiste woord, maar daarmede dan ook de beslissing, te geven. Voor de Collega's was hij de behulpzame vriend, die niet op den voorgrond wenschte te treden, maar steeds bereid was op de hem eigen bescheiden wijze zijn juist en helder oordeel of raad te geven of te dienen.

ZWEERS had dan ook bij ons niets dan vrienden om zich heen en groot was onze teleurstelling toen hij Friesland ging verlaten. Zijn hartelijkheid en groote belangstelling voor zijn Friesche vrienden mochten wij daarna nog zoo herhaaldelijk ondervinden. Steeds is de band tusschen hem en ons gebleven en hoe heeft het ons allen gespeten, dat hij door dienstwerkzaamheden verhinderd was aan de feestelijke herdenking van het 50-jarig bestaan van de Afdeeling deel te nemen.

Voor mij persoonlijk is ZWEERS niet alleen een groote steun als Secretaris geweest ; die band versterkte onze reeds sinds langen tijd bestaande vriendschap. ZWEERS is voor mij een door en door eerlijk

en oprecht vriend geweest. Zoowel ambtelijk als daarbuiten hebben wij steeds in mooie harmonie, in de meest prettige verhouding, waarbij nooit één wanklank is geweest, tot elkaar gestaan. Met groote dankbaarheid zal ik zijn vriendschap steeds blijven gedenken.

Groot was onze ontroering bij het vernemen van zijn zoo plotseling heengaan, waardoor dit werkzame leven zoo onverwacht is beëindigd en op dat alles terugziende heerscht ook bij ons groote droefheid. Nog kunnen wij ons niet begrijpen, dat wij dien trouwen Collega en vriend verder moeten missen, dat ook wij onzen troost hebben te zoeken in de dankbare herinnering en het weten, dat wij, die zoo geruimen tijd zijn vriendschap en diensten hebben genoten, bevoorrecht zijn geweest. Die dankbare herinnering, die eerbied en dat weten zullen de Friesche Collega's in hoogen eere houden.

Den 21en Januari l.l., had de teraardebestelling te Utrecht plaats, waarbij uit de groote belangstelling, ook buiten onzen veterinairen kring, bleek hoezeer ZWEERS gezien was. Onder de aanwezigen waren Vertegenwoordigers van de Maatschappij, Afdeelingen en Vereenigingen, vele Collega's, Jaargenooten, velen van de Vrijmetselaren en uit den Protestantenbondskring en vele vrienden. Woorden van groote waardeering werden daarbij gesproken door Mr. J. M. A. PALING te Utrecht, namens de Utrechtsche Loge, Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, als Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, ondergeteekende, namens de Afdeeling Friesland en als vriend, Dr. J. A. BEIJERS, als studiegenoot, Voorzitter van de Afdeeling Utrecht en namens den Nederlandschen Protestantenbond, G. VERSCHUUR, namens Eenheid door Democratie, G. DOKTER, namens de Nederlandsche Bacon-contrôle-Vereeniging en POESSE, namens de groep Baconexporteurs.

Onze gedachten gaan in de eerste plaats uit naar het zoo gelukkige, thans zoo zwaar getroffen gezin, waarin velen en ook ik zulke genoeglijke uren hebben doorgebracht en wij hopen zoo van harte, dat het voor zijn vrouw en kinderen een troost moge vormen, dat zoo velen zoo oprecht met hun medegevoelen en meetreuren om het verlies van dezen Collega en vriend, die zulke mooie herinneringen heeft achtergelaten.

Leeuwarden, 26 Januari 1938. C. TENHAEFF.

# SCHURFTBESTRIJDING BIJ ONZE HUISDIEREN

DOOR

R. P. SYBESMA, Pract. Dierenarts.

Gaat men de verslagen over de werkzaamheden van den Veeartsenijkundigen Dienst en den Gezondheidstoestand van den Veestapel gedurende de laatste jaren na, dan valt het vooral op, dat bij het rundvee zooveel gevallen van schurft worden aangetroffen. De sterk aangetaste dieren hebben er zeer onder te lijden. Er treedt vermagering op, er worden zelfs sterfgevallen vermeld, maar vooral gaat het hier om de verminderde melkgift, die bij de aangetaste dieren steeds verre beneden normaal blijft, ook al worden de lijders krachtig gevoederd.

Van economisch standpunt beschouwd, vraagt het optreden van runderschurft dus zeker onze aandacht.

Maar ook ten aanzien van de Volksgezondheid verdient het aanbeveling de schurftbestrijding eens onder de loupe te nemen.

Bij het rund is deze ziekte vaak zeer hardnekkig en daarom moeilijk te bestrijden. Daarbij kan het lijden gemakkelijk op den mensch overgaan en aanleiding geven tot een zeer onaangename en vaak verborgen gehouden huidziekte bij stalpersoneel en zelfs gansche boerengezinnen.

In het verslag van het jaar 1929 staat een geval genoemd, waarbij alle leden van het gezin, door contact met het aan sarcoptes-schurft lijdende rundvee, of door besmetting onderling, werden aangetast. Hierbij moest de geheele stal koeien, die met haar vingerdikke korstige en verwaarloosde huid moeilijk met succes te behandelen waren, op advies van den dierenarts worden opgeruimd en alles grondig ontsmet.

Het verwaarloozen van deze huidziekte onder het vee kan dus tot groote materieele schade leiden.

In dit verband dient allereerst een opmerking te worden gemaakt met betrekking tot de huidverpleging van onze huisdieren, meer speciaal van het rundvee, gedurende de stalperiode. Men krijgt wel eens den indruk dat hieraan minder zorg wordt besteed dan vroeger. Borstel en roskam behooren dikwijls al lang niet meer tot de vaste gereedschappen in den stal. Het reinigen en zindelijk houden van de huid heeft dan ook niet meer geregeld plaats, terwijl dan ook tegelijkertijd, en met name in donkere stallen, het toezicht op de huid komt te vervallen. Nu is een vervuilde huid tevens een orgaan, dat al gauw niet goed meer kan functionneeren, waardoor de gezondheidstoestand van het dier weer schade moet ondervinden.

Maar hierdoor wordt het ook schier onmogelijk een beginnend huidlijden van geringen omvang reeds dadelijk vast te stellen en tot genezing te brengen. Tal van gevallen van runderschurft worden dan ook pas ontdekt, wanneer het lijden reeds een groote uitgebreidheid heeft verkregen en aanzienlijke huidveranderingen (verdikking, plooivorming, ontstekingsprocessen) aanwezig zijn.

In de tweede helft van de stalperiode, dus na Nieuwjaar, komen dan

ook de meeste huidziekten naar voren en daaronder neemt de runderschurft zoo langzamerhand een zeer voorname plaats in.

Weidegang is natuurlijk zeer bevorderlijk voor een absolute genezing. Is een dier op stal gedurende eenige weken met zorg behandeld dan doet de weidetijd doorgaans de rest wel, doch de koeien worden dan veelal in het najaar op stal opnieuw aangetast. Bij een behandelingsmethode behoort dan ook altijd een grondige reiniging van stal en stalgereedschappen, het in gebruik zijnde touwwerk enz.

Het succes van het een of ander bestrijdingsmiddel hangt dus niet enkel van het middel zelf af, maar tevens van de omstandigheden waaronder het wordt toegepast.

In de veterinaire praxis krijgt men dus gewoonlijk sarcoptesschurft in een gevorderd stadium onder oogen en slechts bij uitzondering ziet men gevallen van jongen datum.

De veehouders zijn in dit opzicht al zeer zorgeloos. Eerst wanneer vermagering of slechte groei kan worden waargenomen, wordt geneeskundige hulp ingeroepen. Men is dan ook dikwijls als dierenarts in zijn keuze van behandelingsmethode wel zeer beperkt. De ergste patiënten kunnen worden opgeruimd en anders is men wel aangewezen op behandeling in de z.g. gascellen, waar de aan sarcoptes-schurft lijdende runderen aan de inwerking van $SO_2$ dampen worden blootgesteld.

Over de behandeling van aan sarcoptes-schurft lijdende runderen in gascellen werd in dit tijdschrift uitvoerig geschreven door Joan Kirch (Tijdschr. v. Diergenk. 1 Jan. 1935). De methode, aldus dit artikel, komt hierop neer dat in een afgesloten ruimte een of meer dieren worden geplaatst met het hoofd er buiten. In de cel wordt nu zoolang zwaveldioxyd gevoerd tot een concentratie van ongeveer 6 vol. procent is bereikt, een concentratie waarbij in een half uur alle parasieten zoowel op als in de huid, alsmede hun eieren, worden gedood.

Kirch noemt de volgende voordeelen van deze behandelingsmethode. Het grootste voordeel is wel :

1. De snelle en radicale wijze waarop de parasieten worden gedood.
2. Het plotseling ophouden van de ondragelijke jeuk, waarmede de dieren soms wekenlang zijn geplaagd.
3. Het daardoor spoedig in beter conditie komen der dieren met verhoogd prestatievermogen.
4. Het uitblijven van iedere giftige nawerking.
5. Het onschadelijk zijn van het middel voor de behandelde dieren.
6. De dieren behoeven noch vóór noch ná de behandeling gewasschen te worden.
7. Het gas is in elke hoeveelheid tegen een billijken prijs in een compact volumen aan te voeren.
8. Onafhankelijkheid van de plichtsbetrachting van personen die anders een smeerkuur moeten toepassen.
9. De methode kan te allen tijde worden toegepast en ook dienstbaar gemaakt worden voor desinfectie van voorwerpen, die een andere ontsmetting niet verdragen.

Ook worden er enkele nadeelen van de methode genoemd :

1. De omslachtige bewerking. Men heeft er grootere of kleinere al of niet verplaatsbare installaties bij noodig, die ook weer door apart personeel moeten worden bediend.

2. De inrichtingen zijn alleen rendabel indien de ziekte op eenigszins uitgebreide schaal voorkomt, anders wordt de behandeling te kostbaar.

3. Na het verlaten der cel is de insecticide werking van het middel afgeloopen.

4. Zeldzame gevallen van gasvergiftiging door de huid (1 $^0/_{00}$ ).

5. Irritatie der huid door vorming van zwaveligzuur.

6. Aansprakelijkheid van den dierenarts bij ongelukken.

7. Vergiftigheid van het gas.

8. Het toch nog moeten behandelen van het lichaamsgedeelte dat buiten de cel uitsteekt.

Het is wel interessant ook nog eens een andere opinie over de gasbehandeling te vernemen.

Becker is in zijn proefschrift over schurftbestrijding door gasbehandeling bij runderen en vreemde dieren (autoreferaat Deut. Tier. Woch. 1930) van meening, dat de vaste gascel practisch onbruikbaar zal zijn, omreden het vervoer van heele stallen met koeien een beletsel vormt. Hij heeft daarom gascellen op wielen laten bouwen.

Becker is tot de conclusie gekomen, dat bij runderen telkens recidiven voorkomen, wanneer niet de geheele koppel wordt behandeld en tegelijk de stal gedesinfecteerd. Een meening, die wij op grond van eigen ervaringen, volkomen kunnen deelen.

De behandeling geschiedde met 5 vol. procent $SO_2$ bij een temperatuur van 38 tot 42 graden Celsius. Gedurende een half uur moet, met tusschenpoozen van 6 tot 8 dagen, de behandeling 3 keer worden herhaald, ook de ontsmetting van stal en gereedschap.

Met de transportabele gascel op wielen konden nu ook diergaarden worden geholpen. Niet minder dan 69 dromedarissen en 9 kameelen konden zoo van scabiës worden verlost. Natuurlijk moest de cel naar vorm en grootte dezer dieren worden ingericht. Behalve wat betreft de gasconcentratie, die tot 8 vol. procent werd opgevoerd, geschiedde de behandeling op dezelfde wijze als bij paarden en runderen. Na enkele vergeefsche pogingen om met de voorbeenen in de halsmanchet te komen, bleven deze woestijnbewoners rustig staan. Daarentegen waren 9 Zebra's heel lastig te hanteeren.

Een minder goed succes kon Becker bereiken bij 21 lama's. Ofschoon de gasconcentratie tot 12 vol. procent en de temperatuur tot 42 graden Celsius zonder eenig bezwaar konden worden opgevoerd en de dieren drie keer werden behandeld, traden na 6 tot 8 weken telkens recidiven op. Blijkbaar kon het gas niet overal voldoende door het lang-wollige haarkleed der lama's doordringen. Nadat het aanvoeren der $SO_2$ door een stelsel buizen langs rug, ribben en buik evenmin alle schurftmijten kon dooden, is Becker er toe overgegaan de lama's te scheren, en, met succes.

Men ontkomt na lezing van dit proefschrift niet aan den indruk, dat in de practische veehouderij zelfs met de transportabele gascel op wielen niet veel is te beginnen, wil men namelijk daar de schurftbestrijding met kans op succes aanvatten en tot een goed einde brengen.

Wat toch is het geval? Juist het kleinbedrijf vraagt ten onzent om een practische schurftbestrijding en dan stuit men bij een goede gasbehandeling al dadelijk op het onkostencijfer.

Hier in Nederland heeft de veehouderij allereerst noodig een practische bestrijdingsmethode en het wil ons voorkomen, dat daarvoor de gascel niet in de eerste plaats in aanmerking komt.

Een effectieve bestrijding van runderschurft kan onzes inziens alleen dan slagen, indien valt te rekenen op de belangstelling en volle medewerking van den kant van de veehouders.

Immers alleen dan kan een aanvang worden gemaakt met de bestrijding van beginnende runderschurft, in het stadium dus, wanneer er nog weinig ziekelijke veranderingen van de huid zijn waar te nemen.

En men kan de veehouders ook dan alleen in een eventueele bestrijdingscampagne inschakelen, wanneer men een behandelingsmethode kan aanbevelen, die tegelijk eenvoudig en doeltreffend is.

En op deze wijze zou als het ware een grondslag kunnen worden gelegd voor een georganiseerde bestrijding van de runderschurft, zulks in nauw verband met de georganiseerde bestrijding van andere veeziekten, zooals de tuberculose, de paratuberculose en het besmettelijk verwerpen.

Het ware daarbij misschien wenschelijk de ziekte verder ook wettelijk te bestrijden door opname van de sarcoptes-schurft bij runderen in de lijst van de officieel erkende besmettelijke veeziekten (evenals sarcoptes- en dermatocoptes-schurft bij paard en schaap).

Indertijd, in de jaren 1934, 1935 hebben wij door welwillende bemiddeling van den Veeartsenijkundigen Dienst tot de Nederlandsche Veehouderij Centrale het verzoek gericht, naast het tuberculeuze vee ook enkele exemplaren op te ruimen, die in erge mate door sarcoptesschurft waren aangetast. Op ons verzoek volgde toen een gunstige beschikking.

En op deze wijze zou namelijk ook in de toekomst gehandeld kunnen worden met betrekking tot bepaalde stallen, waar schurft kan worden waargenomen.

Het is echter noodzakelijk, dat in zoo'n stal, waar schurftlijders moeten worden opgeruimd of overgenomen door de ziektebestrijdende instanties, de overblijvende dieren aan een zorgvuldige huidverpleging worden onderworpen en zulks onder toezicht van den dierenarts.

Op deze wijze zou het namelijk ook goed mogelijk zijn een overzicht te krijgen van de voornaamste schurfthaarden in een bepaalde streek, een bepaalde provincie, zelfs over geheel Nederland.

Heeft men de veehouders nu wederom voor een nauwkeuriger huidverpleging gewonnen, dan verdient het aanbeveling een goed medicament bij de hand te hebben, een middel, dat overigens onschadelijk

is, geen prikkelende werking op de huid uitoefent, doch dat daarbij in staat is de schurftmijten en de larven op de huid te fixeeren en binnen korten tijd te dooden.

Zooals reeds werd opgemerkt is de bestrijding van verwaarloosde schurftgevallen zelfs met het beste medicament uiterst moeilijk.

Schrijver dezes heeft na meer dan tienjarige practische ervaring reeds tal van schurftmiddelen op hunne werking kunnen controleeren, vanaf de gewone groene zeepbehandeling tot aan het zorgzaam afsponsen van de aangetaste dieren met een versch bereide $SO_2$ oplossing, volgens Prof. KLEIN.

Ook deze laatste methode kan doeltreffend worden genoemd, doch zij is in het plan van schurftbestrijding, zooals wij het ons voorstellen, weer practisch onuitvoerbaar.

Op zoek naar een eenvoudig en baat gevend schurftmiddel, hebben wij in de laatste jaren een nuttig gebruik weten te maken van een anti-scabiësolie uit het Laboratorium van de N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij te Amsterdam.

Wij pasten dit middel gedurende twee jaren in een dertigtal stallen toe, in het meerendeel der gevallen bij sarcoptesschurft bij het rund, ook wel bij sarcoptesschurft bij paarden en éénmaal bij sarcoptesschurft bij een tweetal varkens.

Deze varkens van ongeveer 70 tot 80 kg gingen in gewicht maar niet vooruit, alhoewel de dieren toch krachtig werden gevoederd. De varkens hadden een ondragelijken jeuk en aan de schouders zag men reeds de voor schurft typische huidplooiing ontstaan. Allereerst moesten de varkens op een ander gedeelte van het erf worden gehuisvest alsvorens de behandeling met anti-scabiësolie een aanvang kon nemen. Het oude hok werd geheel afgebroken. Hier in een nieuwe verblijfplaats, waar herbesmetting niet zoo gemakkelijk kon plaats hebben werden de dieren om den anderen dag aan een behandeling onderworpen. De anti-scabiësolie is een niet drogende olie. Volgens voorschrift moet met water verdund worden in de verhouding een deel olie op tien deelen water. Wij hebben het water bij deze varkens steeds warm gebruikt en dit later ook bij de koeien toegepast. Het komt onzes inziens het genezingsproces wel ten goede. Reeds na een veertien dagen trad bij de varkens beterschap in van dit huidlijden. De dieren konden nadien volkomen genezen worden afgeleverd.

Ook bij runderen kan deze anti-scabiësolie op eenvoudige wijze worden toegepast. Men moet echter ook de verblijfplaats van de aangetaste dieren grondig reinigen met heet zeep- of sodawater en daarna ontsmetten, bijv. met een oplossing van chloorkalk of gewone witkalk.

In een stal waar des winters geregeld schurftlijders onder de runderen voorkwamen, gaf het gebruik van anti-scabiësolie gedurende de stalperiodes 1935/36 en 1936/37 een zichtbaar beter resultaat.

Ook bij paarden kan deze anti-scabiësolie op de aangegeven wijze met succes worden toegepast. De dermatophagusschurft is een bij zware paarden veel voorkomende huidaandoening. Ook dit lijden wordt door

tal van veehouders veelal te zeer verwaarloosd omdat van weidegang wel weer verbetering wordt verwacht.

Van toepassing van deze anti-scabiësolie bij het schaap hebben wij nog geen voldoende ervaring kunnen opdoen.

Tenslotte moge er nogmaals op worden gewezen, dat de sarcoptesschurft bij het rund veel vaker kan worden waargenomen dan vroeger, en dat men meer aandacht aan de bestrijding moet schenken, wil men deze huidziekte tenminste binnen de perken houden.

En men streve daarbij naar eenvoudige bestrijdingsmiddelen.

*Samenvatting.*

Sarcoptesschurft bij rundvee komt in ons land veelvuldiger voor dan vroeger.

Dit huidlijden vormt niet enkel een economische aangelegenheid, maar is tevens een zaak van de Volksgezondheid.

Tal van gevallen van runderschurft worden pas ontdekt, wanneer het lijden reeds een groote uitgebreidheid heeft verkregen.

De behandeling in gascellen is omslachtig en zal niet gemakkelijk algemeene toepassing vinden.

Een effectieve bestrijding kan alleen dan slagen, indien valt te rekenen op de belangstelling en volle medewerking van den kant van de veehouders.

Op deze wijze zou een basis kunnen worden gelegd voor een eventueele georganiseerde bestrijding.

Een eenvoudig baatgevend hulpmiddel bij de bestrijding vormt de anti-scabiësolie van de N.V. Bataafsche Import Maatschappij „Koninklijke Shell" 's Gravenhage.

Zonder grondige reiniging en ontsmetting van stallen, gereedschappen etc. is elke behandelingsmethode ontoereikend.

Heerenveen, Nov. 1937.

ZUSAMMENFASSUNG.

Sarcoptesräude bei Rindern kommt in Holland öfters vor. Die Krankheit ist auch für den Menschen ansteckend. Behandlung mit $SO_2$ (Gaszellen) genügt, ist aber für kleinere Gehöfte umständig.

Verfasser erzielte gute Erfolge mit Anti-Scabiesöl der N.V. Bataafsche Import Maatschappij (Dutch Shell).

SUMMARY.

Sarcoptic mange in cows occurs in Holland many times. The disease is infectious to man.

Treatment with $SO_2$ (gas-boxes) is effective, but very cumbrous for small workings.

The author had good results with anti-scabies-oil, a petroleum-preparation of the Batavian Import Co. (Royal Shell).

RÉSUMÉ.

La gale sarcoptique est fréquemment constatée en Hollande chez les bovidés. La maladie se transmet aussi à l'homme. Le traitement à l'anhydride sulfureux (cellules à gaz) est efficace, mais trop onéreux pour pouvoir être appliqué dans les petites exploitations.

L'auteur a obtenu de bons résultats en appliquant l'huile anti-gale, une préparation à base de pétrole de la S.A. Bataafsche Import-Maatschappij (Royale Shell).

Uit het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid te Utrecht.
Directeur : Dr. W. Aeg. TIMMERMAN.

# COLIBACILLEN EN KAASVERGIFTIGING

DOOR

Dr. A. CLARENBURG, Bacterioloog.

Hoewel in de literatuur talrijke mededeelingen over kaasvergiftiging zijn gedaan, tast men, wat de oorzaak hiervan betreft, nog in het duister. Wel worden verschillende opvattingen hieromtrent verkondigd, echter op weinig of niet overtuigende gronden. Een beknopte samenvatting van het vraagstuk der kaasvergiftigingen is door v. ESVELD [1]) gegeven, terwijl in een mededeeling van MAJOEWSKY en TUENTER [2]) een uitvoerig literatuuroverzicht is te vinden. Ter aanvulling van dit laatste wijs ik hier op een onlangs verschenen publicatie van TIMMERMAN [3]), waarin deze — naar aanleiding van het onderzoek eener voedselvergiftiging na het eten van leverworst, waarbij als oorzaak staphylococcen of hunne toxinen konden worden vastgesteld — op de mogelijkheid wijst, dat aan de kaasvergiftigingen een zelfde oorzaak ten grondslag zou liggen.

De oplossing van het vraagstuk wordt ten zeerste bemoeilijkt, doordat wij over geen enkele methode beschikken, giftige kaas met zekerheid te onderkennen. In ons laboratorium worden jaarlijks ongeveer 5 à 10 monsters kaas, afkomstig uit gezinnen waar kaasvergiftiging is vastgesteld, onderzocht. In navolging van BIJLSMA [4]), die tezamen met HYLKEMA uitvoerige onderzoekingen over kaasvergiftiging heeft verricht, wordt hierbij naast een bacteriologisch en chemisch onderzoek steeds een voederingsproef bij muizen verricht, waarbij deze proefdieren gedurende 8 achtereenvolgende dagen uitsluitend met kaas en water worden gevoederd. Bij deze verschillende methoden van onderzoek werd echter gedurende de laatste jaren geen enkele positieve uitkomst verkregen.

In verband met het bovenstaande nam ik met bijzondere belangstelling kennis van een publicatie van STRAUB en LERNER [5]), waaruit men tot de conclusie zou kunnen komen, dat kaasvergiftigingen door coli-toxinen worden veroorzaakt. Zij schrijven nl. : „Na de mededeeling „van Dr. PLANTINGA in 1929 over door coli gevormde vergiftige stoffen, „hebben wij kaas steeds ook op coli onderzocht, en die daarin bijna

[1]) Jaarverslag van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid over het jaar 1933.

[2]) MAJOEWSKY en TUENTER, Tijdschr. v. Diergeneesk. 1936, 317 en 382.

[3]) TIMMERMAN, Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1937, blz. 4443.

[4]) Jaarverslag van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid over het jaar 1920 en volgende jaren.

[5]) STRAUB en LERNER, Chemisch Weekblad, deel 31, No. 49 (8 Dec. 1934).

„zonder uitzondering aangetroffen (van 1930 tot 1933 van 15 gevallen 3 negatief), terwijl gezonde kaas nooit coli bleek te bevatten."

Op grond van een experimenteel onderzoek achten ook MAJOEWSKY en TUENTER [1]), ofschoon zij hiervoor geen bewijs konden leveren, het niet onwaarschijnlijk, „dat aan B. coli als aetiologisch moment een zekere rol moet worden toebedeeld."

In verband met de groote beteekenis voor de diagnostiek der kaasvergiftigingen besloten wij de door STRAUB en LERNER verkregen resultaten aan eigen waarnemingen te toetsen. Te dien einde werden ingezonden kaasmonsters, welke, op grond van waargenomen ziekteverschijnselen bij den mensch, van giftigheid waren verdacht, alsmede een aantal in verschillende winkels gekochte kaasmonsters, op de aanwezigheid van colibacillen onderzocht. Van de winkelmonsters werd geregeld door enkele personen gegeten, zonder dat hiervan nadeelige gevolgen werden ondervonden.

Het onderzoek der kaasmonsters geschiedde als volgt: Na schroeien van de oppervlakte werd op steriele wijze 5 gr. kaas uit het monster genomen, welke vervolgens in een steriele mortier met 45 $cm^3$ steriele physiologische keukenzoutoplossing werd fijngewreven. Van de aldus verkregen suspensie werden verdunningen 1 : 10 en 1 : 100 in steriele physiologische keukenzoutoplossing aangelegd. Op deze wijze werden van elk kaasmonster 3 suspensies bereid, welke per $cm^3$ resp. 100, 10 en 1 mg kaas bevatten. Met elk dezer suspensies werden 2 gistingskolfjes Mc. Conkey-vloeistof geënt, welke gedurende 2 dagen bij 37° C. werden bebroed. Indien na verloop van dezen tijd gasvorming en verkleuring was opgetreden, werd een nader onderzoek op de aanwezigheid van colibacteriën verricht en wel op de wijze, zooals door MEERBURG en MASSINK [2]) is aangegeven. Met de gegroeide Mc. Conkey-vloeistof werden Endoplaten bestreken, welke gedurende een dag bij 37° C. werden geplaatst, waarna met een geïsoleerd liggende, verdachte kolonie een groote agarplaat werd geënt. Na bebroeding bij 37° C. tot den volgenden dag werden van een afzonderlijk liggende, uit Gram-negatieve staafjes gevormde, kolonie de volgende voedingsmedia geënt:

1. peptonwater; 2. glucosebouillon met gasbuisje; 3. lactosepepton met gasbuisje; 4. 1% Eijkman-vloeistof met gasbuisje; 5. voedingsvloeistof voor de methylrood- en de Voges-Proskauerproef.

De 3 eerstgenoemde voedingsmedia werden 2 dagen bij 37° C., de Eijkman-vloeistof 2 dagen bij 45° C. en de, onder 5 aangegeven, voedingsbodem gedurende 5 dagen bij 30° C. geplaatst.

Tot de aanwezigheid van colibacillen werd besloten, indien een positieve indolreactie, gasvorming in de onder 2, 3 en 4 genoemde voedingsmedia, een positieve methylrood-proef en een negatieve Voges-Proskauer-reactie werd vastgesteld.

---

[1]) l. c.

[2]) MEERBURG en MASSINK, Methodiek voor chemisch en bacteriologisch drinkwateronderzoek. 1934. Groningen.

In het geheel werden tot dusver 60 gezonde monsters kaas, afkomstig uit 30 verschillende winkels, en 11 kaasmonsters, welke aanleiding tot ziekteverschijnselen bij den mensch hadden gegeven, onderzocht. Het resultaat van deze onderzoekingen is in onderstaande tabellen samengevat.

| WINKELMONSTERS. | | | |
|---|---|---|---|
| Aantal monsters | Colibacillen in : | | |
| | 100 mg | 10 mg | 1 mg |
| 20 | + | + | + |
| 4 | + | + | — |
| 10 | + | — | — |
| 1 | — | — | + |
| 25 | — | — | — |

| GIFTIGE KAASMONSTERS | | | |
|---|---|---|---|
| Aantal monsters | Colibacillen in : | | |
| | 100 mg | 10 mg | 1 mg |
| 2 | + | + | + |
| 2 | + | + | — |
| 7 | — | — | — |

*Hieruit blijkt, dat in 35 van de 60 winkelmonsters (± 58%) colibacillen konden worden aangetoond.*

Bij het meerendeel der positieve monsters gelukte het deze bacillen in 1 mg der onderzochte kaas vast te stellen.

*Bij het onderzoek der giftige kaasmonsters werden in 7 van de 11 gevallen (± 64%) geen colibacillen aangetroffen.*

De bevindingen van STRAUB en LERNER, volgens welke gezonde kaas nooit colibacillen bleek te bevatten, terwijl deze in giftige kaas bijna zonder uitzondering werden gevonden, konden derhalve niet worden bevestigd.

Wat de aanwezigheid van colibacillen betreft, dient een onderscheid te worden gemaakt tusschen *oude* en *jonge* kaas. Van de onderzochte winkelmonsters bestonden 21 uit oude- en 39 uit jonge kaas. In de monsters oude kaas werden 7 × (± 33%), in de jonge kaas 28 × (± 72%) colibacillen aangetoond. Het aantal positieve uitkomsten was derhalve bij de oude kaas relatief veel geringer dan bij de jonge. Deze bevinding geeft een verklaring voor het verschil in de resultaten, welke bij het onderzoek van de winkelmonsters en de giftige kaasmonsters

werden verkregen, aangezien deze laatste voor het meerendeel uit oude kaas bestonden.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten der onderzoekingen met de beide soorten winkelmonsters verkregen.

| WINKELMONSTERS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oude kaas | | | | Jonge kaas | | | |
| Aantal monsters | Colibacillen in : | | | Aantal monsters | Colibacillen in : | | |
| | 100 mg | 10 mg | 1 mg | | 100 mg | 10 mg | 1 mg |
| 3 | + | + | + | 17 | + | + | + |
| 1 | + | + | — | 3 | + | + | — |
| 3 | + | — | — | 7 | + | — | — |
| 14 | — | — | — | 1 | — | — | + |
| | | | | 11 | — | — | — |

Op grond van de door ons bereikte resultaten kan aan het onderzoek van verdachte kaasmonsters op de aanwezigheid van colibacillen geen diagnostische beteekenis worden toegekend. Het aantreffen van colibacillen mag geen aanwijzing zijn, een verband te leggen tusschen het optreden van ziekteverschijnselen bij den mensch en het nuttigen van kaas, terwijl omgekeerd de afwezigheid van colibacillen deze samenhang niet uitsluit.

*Samenvatting.*

Op grond eener publicatie van STRAUB en LERNER (Chemisch Weekblad, deel 31 no. 49) werd een onderzoek ingesteld naar de aanwezigheid van colibacillen in gezonde- en van giftigheid verdachte kaasmonsters. Van de 60 onderzochte gezonde kaasmonsters bleken 35 colibacillen te bevatten, terwijl deze bacillen in 7 van de 11 giftige kaasmonsters niet konden worden aangetoond. Op grond van dit onderzoek kan aan het al of niet aantreffen van colibacillen in kaas geen beteekenis voor de diagnostiek der kaasvergiftigingen worden toegekend.

In monsters jonge kaas werden veel vaker colibacillen gevonden dan in oude kaas.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser prüften gesunde und verdächtigte Käsemuster auf Colibazillen. In 60 untersuchten gesunden Mustern wurde 35 Mal Colibazillen vorgefunden, während diese Bazillen in 7 der 11 giftigen Käsemuster nicht nachgewiesen werden konnten. Auf Grund dieser Untersuchung kann man der Anwesenheit von Colibazillen in Käse keine Bedeutung für die Diagnostik der Käsevergiftungen zumessen.

In Mustern junger Käse kommen Colibazillen viel häufiger vor als in alter Käse.

# DE LEER VAN DE BETEEKENIS DER VOCHTEN (HUMORES) BIJ GEZONDHEID EN ZIEKTE. [1])

## De geschiedenis der Humoraalpathologie in den loop der eeuwen.

DOOR

**Prof. Dr. J. WESTER.**

Ongetwijfeld is het allereerste beginsel van de opvatting, dat de lichaamsvochten een groote rol spelen, te zoeken bij primitieve volken, die natuurlijk al zeer spoedig wisten, dat het kostbare vocht, het bloed, leven en sterven beheerscht.

De bakermat der eigenlijke humoraalpathologie als systeem was Egypte.

Het bloed werd door de Egyptenaren beschouwd de drager te zijn van gezondheid en ziekte, waarnaast en waarboven de pneuma, een in de lucht zwevende stof, het leven beheerschte.

De therapie was doelbewust gericht op het verwijderen van schadelijke stoffen uit het bloed (braken, purgeeren, aderlatingen, blaartrekken).

Deze opvattingen verbreidden zich in het geheele Oosten en in Griekenland.

HIPPOCRATES ± 400 v. C. bracht orde in de oude Oostersche stellingen omtrent ziekte en genezing en werd de grondlegger der zgn. Humoraalpathologie, zooals tot voor 90 jaren vrijwel onbestreden de geesten der geneeskundigen van mensch en dier beheerschte.

---

*Vervolg van bladz. 167.*

SUMMARY.

The authors examined sound and intoxicated cheese-samples on the presence of coli-bacilli. Of the 60 sound cheese-samples 35 appeared to contain coli-bacilli, whilst in 7 of 11 intoxicated samples these bacilli could not be shown.

According to this research no importance to the diagnosis of cheese-intoxication can be attached to the presence of colibacilli in cheese. In samples of new cheese, coli-bacilli were found much more than in old cheese.

RÉSUMÉ.

Les auteurs ont recherché la présence de colibacilles dans des fromages normaux et dans ceux, suspects d'avoir occasionné des intoxications. Sur 60 échantillons de fromage normal examinés, 35 contenaient des colibacilles ; d'autre part, dans 7 échantillons sur 11 de fromage suspect, la présence du colibacille n'a pu etre décelée.

Il résulte de ces recherches, qu'on ne peut attribuer aucune importance à la présence ou l'absence de colibacilles dans le fromage, pour le diagnostic des intoxications par le fromage. Le colibacille se recontre bien plus souvent dans les échantillons de fromage jeune que dans ceux de fromage vieux.

---

[1]) Voordracht gehouden op 29 October 1937 bij het 75 jarig jubileum van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

De leer van HIPPOCRATES is de leer der vier vochten, de humores, die in het dierlijk lichaam het leven in gezonden en zieken toestand zouden beheerschen nl. het bloed, de gele gal, de zwarte gal en het slijm. Van zwarte gal sprak men als de bloedkoek bij de bloedstolling zeer donker gekleurd was. Dit had natuurlijk met de gal niets te maken.

Bij goede menging der vochten bestond gezondheid, bij slechte menging en slechte kwaliteit ziekte.

In ieder gezond lichaam zou een aangeboren kracht aanwezig zijn, die voor een goede menging zorgt en genezing kan doen optreden (vis medicatrix naturae).

Bij ziekte ontstaan scherpe bestanddeelen (acria) in de vochten. Reactief ontstaat dan koorts, waarmee het lichaam de ziekte tracht te bestrijden. Bij de koorts worden de acria gekookt en voor uitscheiding geschikt gemaakt. De uitscheiding geschiedt op bepaalde dagen („critische dagen"; crisis = scheiding).

De therapie van HIPPOCRATES was met deze opvatting omtrent de vochten onverbrekelijk verbonden; ze was gericht op de bevordering van de uitscheiding der scherpe stoffen met aderlatingen, clysma's, braakmiddelen, niesmiddelen, zweetdrijvende middelen, diuretica, blaartrekkende middelen, setons en vooral ook met purgantia (purgeeren beteekent reinigen). Niesmiddelen, d. w. z. nieskruid gebruikte men in die dagen om slijmsecretie uit den neus te bevorderen, omdat men dacht dat het slijm uit de hersenen kwam.

Tot in de 19e eeuw heeft deze opvatting stand gehouden.

De therapie was de kurk waarop de leer der humores eeuwen lang is blijven drijven.

Bij de therapie werden reeds door HIPPOCRATES zeer veel kruiden gebruikt. Ook de voedingsmiddelen werden als geneesmiddelen gebruikt, vandaar dat het dieet zoo'n groote rol speelde in de Hippocratische therapie.

De geneesmiddelen moesten tegenovergesteld werken aan de verschijnselen der ziekte: „contraria contraribus curantur". Verharding bestreedt men met verweeking, overvulling met ontlediging enz.

GALENUS bracht de leer der vier vochten over naar Rome (100 n. Chr.); gewijzigd en aangevuld werd zij als „*Galenisme*" door de kerk overgenomen en onaantastbaar verklaard.

GALENUS voegde aan de Hippocratische stellingen de leer der vier temperamenten toe. Een slecht temperament of een slecht humeur (humor = vocht) behoorde bij slechte vochten en omgekeerd.

Men onderscheidde na GALENUS tot op heden een sanguinisch temperament (bloed), een cholerisch temperament (gele gal), een melancholisch temperament (zwarte gal), een phlegmatisch temperament (slijm); waarbij de aanhangers der Galenische leer aannamen, dat resp. het bloed, de gele gal, de zwarte gal of het slijm in een te groote hoeveelheid in de vier vochten aanwezig waren.

In den Rennaissancetijd, toen de Middeleeuwsche geest van alle kanten werd aangevallen, kwam ook de tegenstand tegen het Galenisme, d. w. z. de Humoraalpathologie op.

Gedurende de Middeleeuwen had onder den ban der kerk niemand durven opponeeren.

Paracelsus verbrandde in het begin der 16e eeuw (1527) demonstratief de geschriften van Galenus en verklaarde, dat de leer der humores de ontwikkeling der geneeskunde had tegengehouden. Hij stelde tegenover het contraria contraribus de stelling similia similibus en de opvatting, dat de geneesmiddelen ook nog een geheimzinnige specifieke werking hebben. Beide stellingen werden in het begin der vorige eeuw door Hahnemann overgenomen en vormden den grondslag voor de zgn. homoeopathie.

In de 17e eeuw ontmoette de humoraalpathologie meer tegenstand. Er waren toen Yatrochemici, die alles langs chemischen weg trachtten te verklaren, hoewel zij nog ongeveer niets wisten van de chemie, en Yatromechanici (Yatrophysici) die verklaarden, dat alles bij gezondheid en ziekte op mechanischen grondslag berustte bv. dat de lichaamswarmte ontstaat door wrijving van de bloedlichaampjes, die toen pas ontdekt waren. De vertering zou uitsluitend berusten op verkleining der voedseldeelen; de opname (resorptie) van het voedsel zou het gevolg zijn van druk op de darmen.

Deze stellingen konden echter geen vasten voet krijgen; men begreep dat zij te eenzijdig van opzet waren. Zij deerden nauwelijks de leer der humores; in tegendeel als reactie wellicht bloeide deze leer in de 18e eeuw weer op.

De grootste voorvechter der aloude humoraalpathologie en der Hippocratische leerstellingen in het algemeen, was Herman Boerhaave (1668—1738), die de Leidsche Hippocrates werd genoemd.

Boerhaave onderscheidde: zure, alkalische, scherpe, zoute, wrange, aromatische en vettige „kwaadsappigheid".

De alkalische „scherpte" zou zich verraden door stank uit den mond, door een smaak als verrot vleesch, door stinkende urine, dunne ontlasting, puisten, roode plekken en slechte bloedstolling. Bij zure scherpte zou men een zuren smaak in den mond hebben, bleeke slijmvliezen, witte, dikke urine met veel sediment, veel zuur zweet en bleek bloed.

De onderzoekingsmethoden bestonden vrijwel alleen in het bekijken van het bloed, vooral het gestolde bloed, en het bekijken en proeven der urine, de medici waren alle „piskijkers", zooals er nu nog kwakzalvers zijn die het op dezelfde wijze verrichten. Boerhaave onderzocht, volgens een leerling van hem (Love), dikwijls alleen door de urine te bekijken en te proeven.

De therapie van Boerhaave was die van Hippocrates; contraria contraribus curantur. Tegen zure acria trok hij te velde met alkalische stoffen (logen), tegen de alkalische scherpte met zure stoffen. Ook hij behandelde, evenals Hippocrates, zijn patiënten met diëet, purgantia,

braakmiddelen, zweetkuren, aderlatingen, fontanellen en blaartrekkende middelen. Hij was een groot kruidenkenner en schreef massa's kruiden voor.

Een der „korte stellingen" van BOERHAAVE was: „Indien de loogachtige, zure, olieachtige, zeepachtige of rotte scherpte komt van in het lichaam gebleven vuiligheden, moeten deze vloeibaar gemaakt worden, de ontlastplaatsen geopend en de krachten tot uitdrijving geprikkeld."

Het begrip van HIPPOCRATES omtrent koorts omhelsde ook hij: „Door koorts, zegt hij, ontstaat een sneller voortdrijven der vogten, meer vermenging, kooking en scheiding van het gekookte. De verhoogde warmte, zegt BOERHAAVE, doet het vloeibaarste uit het bloed vervliegen en brengt ze tot uitwaseming en beweging". Waarmede hij wilde betoogen, dat koorts ook wel schadelijk kan zijn.

Overigens wist BOERHAAVE wel, dat er afwijkingen in de functie der organen kunnen bestaan en begreep, dat er tegelijk ziekten van de vochten en van de vaste deelen, zooals hij het noemde, konden bestaan. Hij was trouwens ook chirurg, niet alleen internist, zooals de meeste Drs. med. van die dagen.

Iets later in de 18e eeuw schudde de groote patholoog-anatoom MORGAGNI (1682—1771) aan de grondslagen van de humoraalpathologie.

Hij verklaarde op grond van zijn bevindingen bij enorm veel lijkopeningen, dat niet de vochten maar de organen de zetel zijn van de ziekte. Hij was dus een voorlooper van de zgn. *solidisten* der 19e eeuw en dus ook van de cellulair-pathologie.

Echter ook dit deerde vooralsnog de humoraalpathologie feitelijk niet. Ook in het laatst van de 18e eeuw was de medische en veterinaire litteratuur nog doordrenkt met de humores.

Het centrum der humoralisten verplaatste zich na BOERHAAVE naar Weenen, waar GERARD VAN SWIETEN, een leerling van BOERHAAVE in het laatst van de 19e eeuw den scepter zwaaide en die in vier dikke deelen de commentaar gaf op de aphorismen van BOERHAAVE. Van deze Commentaren, die in het Latijn zijn geschreven, bestaat een Hollandsche vertaling. Bij het lezen daarvan staat men verbaasd over het geringe inzicht wat men toen nog had in het wezen van ziekte, en het gebazel over de humores, wat toen mode was.

Het is zeer begrijpelijk dat VIRCHOW in 1850 zei, dat het nu met dat gebazel maar eens uit moest zijn.

In het begin der 19e eeuw ontspon er zich, in verband met de ontwikkeling der pathologische anatomie en der physiologie, een felle strijd tusschen de aanhangers van MORGAGNI, de *Solidisten* en de *Humoristen* of *Humoralisten* en begon men hoe langer hoe meer te twijfelen aan de beteekenis der vier vochtenleer.

De laatste humoralist uit de Weensche school was ROKITANSKY, die in zijn beroemd boek over de pathologische anatomie (1846) nog de

stelling verdedigde, dat bij ziekten de afwijkingen in de humores primair zijn en die der solida secundair. Hij achtte de orgaanafwijkingen een localisatie van „*dyscrasiën*". Hij sprak van een typhuscrase, een putride crase, een tuberculeuze crase een kankercrase etc. Crase beteekent menging.

Hij wees er op, dat men niet steeds de oorzaak van den dood kon vinden in de organen. Echter verstond hij onder de humores feitelijk alleen het bloed: „Die Sitz allgemeiner Krankheiten lasst sich zur Stunde in möglichts umfassender Weise nur auf das Blut (die Saftemasse) verlegen". De vier vochtenleer had dus reeds drie veeren gelaten. De humoraalpathologie was bloed-pathologie geworden.

Daartegen bond VIRCHOW, de beroemde Duitsche patholoog-anatoom, die de ouderwetsche crasen-dyscrasiënleer van ROKITANSKY een verschrikkelijk anachronisme noemde, den strijd aan (1846).

Hij betoogde (met MORGAGNI) dat de afwijkingen der solida primair zijn, hoewel hij niet ontkende, dat ook in de humores bij ziekten afwijkingen konden bestaan, echter dan secundair. VIRCHOW had een buitengewoon goed versneden pen. Tegenover de op een sterke pathologisch-anatomische basis en op ervaringen in de kliniek steunende argumenten van VIRCHOW (die in den aanvang ook klinicus was) kon de leer der dyscrasiën van ROKITANSKY geen stand houden. In de 2e editie van zijn boek wijzigde hij zijn houding en werd het hoofdstuk over de dyscrasiën weggelaten en sloot hij zich in hoofdzaak bij de opvattingen van VIRCHOW aan. Maar toch leest men in de derde editie van zijn beroemd werk: „Obgleich die grosse Anzahl der Abnormitaten des Blutes aus lokale Störungen hervorgeht, so giebt es doch unzweifelhaft auch primitive Erkrankungen desselbe."

VIRCHOW ging verder dan MORGAGNI, door in verband met de reeds door SCHWANN e.a. gevestigde cellenleer te verklaren, dat de cellen der organen primair ziek zijn en de afwijkingen in de cellen het wezen der ziekte vormen.

Hij beweerde echter niet, dat er geen humorale ziekteprocessen (naast de solidaire veranderingen) kunnen bestaan, maar deze zouden secundair zijn en ook in de vochten zouden volgens hem de cellen de dragers zijn van het leven.

VIRCHOW was dus de grondlegger van de zgn. *cellulair-pathologie* (± 1850). Deze nieuwe theorie werd dadelijk door de patholoog-anatomen algemeen geaccepteerd.

Echter de volgelingen van VIRCHOW waren plus royaliste que le roi. VIRCHOW had nog een open oog voor de veranderingen, die bij ziekten in het bloed kunnen voorkomen, en was niet een zoo verwoed cellulair-patholoog als zijn vele volgelingen.

De anatomische gedachte en de morphologie der cellulair-pathologie vierden daarna hoogtij en beheerschten meer en meer het geheele geneeskundig denken.

Echter de reactie bleef ook nu weer niet uit.

De stelling, dat de organen niets anders zijn dan „conglomeraten van cellen" bevredigde tenslotte de clinici, die met levende cellen te maken hadden, niet.

De functie der organen kwam daarop meer op den voorgrond.

Men trachtte het geheel der reacties op het lichaam te overzien en een synthese op te bouwen tusschen de morphologie en de functie, m. a. w. „de constitutieleer" kwam op, waarbij feitelijk werd aangenomen, dat de levensfuncties solidair en humoraal tegelijk zijn.

In de laatste jaren kwamen de humores en de afwijkingen in de intercellulaire substantie, dus in de vochten, weer sterk op den voorgrond. Wij kennen nu stofwisselingsafwijkingen in den vorm van deficientieziekten (mineralen, vitaminen) en immuniteitsveranderingen van het bloed, die geen veranderingen van de solida en de cellen tot grondslag hebben. Ook weet men nu met zekerheid, dat ziekten van het bloed wel primair kunnen bestaan.

In zijn „pathologische anatomie" van 1913 verdedigde ASCHOFF de stelling, dat de zetel van de ziekte slechts in de cellen is te zoeken. In 1936 zegt hij echter: „behalve in de cel, bestaat er ook buiten de cel leven en dus ziekte".

En zoo kreeg tenslotte de patholoog-anatoom ROKITANSKY toch gelijk, die een voorstander bleef van een „gelauterte Humoralismus", zooals hij het noemde, en nog meer de klinicus BOERHAAVE, die in één van zijn korte stellingen verkondigde: dat voor volmaakte gezondheid er niets moet ontbreken, noch in de vaste, noch in de vloeibare deelen van het lichaam, noch in de beweging der vochten.

De veeartsen hebben zich van oudsher op een practisch standpunt geplaatst. Aan de humoraalpathologie wordt ook in de veterinaire geschriften, in den loop der tijden, een ruime plaats toebedeeld, maar een gebazel over de humores, zooals men dat vindt in de commentaar van VAN ZWIETEN op de aphorismen van BOERHAAVE, vindt men bij de veterinaire auteurs niet.

Hun practischen zin bewezen de veeartsen ook, doordat ze de eersten waren, die braken met de zeer uitvoerige receptuur, de polypharmacie, het gebruik van vele kruiden tegelijk.

Tenslotte bleek hun practische zin ook uit het feit, dat zij voor het goede van de therapie van de vier vochtenleer, onder den invloed der cellulair-pathologie, niet blind werden, en o.a. aderlatingen en blaartrekkende middelen niet uit hun therapeutische arsenaal verbanden.

Merkwaardig is het in dit verband, dat men in den laatsten tijd o.a. het gebruik van setons, ook bij algemeene ziekten van den mensch, weer verdedigt.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN VAN VARKENS.

**De histologische diagnose van varkenspest.**

SALVALAGLIO[1]) heeft een onderzoek ingesteld naar de microscopisch waarneembare orgaanafwijkingen bij varkensziekten. om zodoende te komen tot de diagnose varkenspest. Dit onderzoek strekte zich uit over 74 aan ziekte lijdende of gestorven varkens, waarvan bij 35 de diagnose varkenspest was gesteld. Speciale aandacht werd geschonken aan het hersenweefsel, daar de veranderingen in de, ook macroscopisch onveranderde organen als milt, nieren, lymphklieren enz. niet specifiek voor varkenspest werden geacht. Deze bestonden n.l. uit perivasculaire bloedingen, proliferatie van endotheel, soms thrombose en wandnecrose. In 26 gevallen werden veranderingen in het hersenweefsel geconstateerd, waarvan in 9 gevallen zeer duidelijk en uitgebreid. Deze veranderingen waren het duidelijkst in hersenschors en ammonshoorn en vooral bij acute pest. Bij chronische pest waren ze meer diffuus verspreid over de gehele schors, bij acute meer pleksgewijs, waardoor het noodzakelijk is verscheidene coupes te maken van verschillende gedeelten. De veranderingen bestonden voornamelijk uit proliferatie van vaatendotheel en adventitia, met kleincellige infiltratie rondom deze vaten. Tevens waren de onveranderde vaatjes gestuwd, wat echter niet specifiek is en ook bij vlekziekte werd opgemerkt. Aan de zenuwcellen werden geen veranderingen gezien, wel echter nu en dan proliferatie van het gliaweefsel. Bij andere varkensziekten werden deze veranderingen niet gezien, terwijl schr. het eveneens niet mogelijk acht deze te verwarren met vaatafwijkingen die soms bij normale varkens voorkomen. Het microscopisch onderzoek der hersenen is dus van groot belang, al is bij afwezigheid van genoemde afwijkingen varkenspest niet uit te sluiten. Schr. noemt ze specifiek voor pest, al wil hij een uitzondering maken voor de door SEIFRIED e.a. gevonden veranderingen bij de influenza (Ferkelgrippe), daar hij van deze aandoening geen duidelijk omschreven gevallen heeft gezien. Ook heeft Schr. typische veranderingen ontdekt in de hersenzenuwknopen, waarover nadere bizonderheden nog zullen worden gepubliceerd. HOFSTRA.

**Duur der immuniteit na simultaanenting tegen varkenspest.**

HUPBAUER [2]) heeft een onderzoek ingesteld naar den duur dezer onvatbaarheid. Algemeen wordt aangenomen, dat de immuniteit levenslang duurt indien virulent virus wordt gebruikt. H. schrijft dat in Zuid Slavië jaarlijks eenige 100.000en varkens simultaan tegen pest worden geënt. De enting geschiedt éénmaal met 1—3 c.c. virus plus serum. Aanvankelijk ging het vrij goed totdat in 1935 veel werd geklaagd over onvoldoende immuniteit. Op de groote heereboerderijen had men meer klachten dan bij de kleine boeren. Het schijnt dat bij de laatstgenoemde eigenaren de dieren beter werden verzorgd. Hieruit werd de conclusie getrokken, dat andere factoren dan het virus invloed uitoefenden op de immuniteit. HUPBAUER heeft nu bij 3 groepen van dieren proeven genomen.

1e. Bij varkens, welke *voor, gedurende* en *na* de enting tot aan de infectie goed verpleegd en goed gevoerd werden, en waarbij ook werd gezorgd voor toediening van vitaminen.

2e. Bij varkens, die wel *direct voor* en *na* de enting goed verpleegd en gevoerd werden, maar dan later na de intredende infectie niet meer.

3e. Bij varkens, die zoowel voor als na de enting *onvoldoende* werden gevoerd. Onder onvoldoende voedering wordt hier verstaan : het verstrekken van voedsel, dat
*a.* bij *voldoend gehalte aan eiwit* een *tekort* heeft aan *CaO* en *vitaminen*, en
*b.* bij *onvoldoend eiwitgehalte ook nog* een *tekort* heeft *aan CaO*.

---

[1]) Dott. PIETRO SALVALAGLIO : *La diagnosi istologica della peste suina.* La Clinica Veterinaria, 1937, N. 6, p. 322.

[2]) A. HUPBAUER : *Zur Frage des Immunitätsdurchbruches nach Simultanimpfungen gegen Schweinepest.* Archiv f. Wissensch. u. prakt. Tierheilkunde. 71 B. 5 H. 1937. S. 383.

H. heeft nu met 20 varkens van hetzelfde ras proeven genomen en deze in 5 groepen verdeeld. Het resultaat was het volgende :

Die varkens, welke gedurende de proef, met eiwit, Ca en P. rijkelijk werden verzorgd, vormden een immuniteit, die stand hield toen na 3½ maand infectie plaats vond.

Ook die varkens bleken bestand tegenover een infectie, welke ten tijde van de simultaanenting en nog een tijd onmiddellijk daarna rijkelijk met eiwit, Ca, P en vitaminen waren gevoed. De resistentie bleef bestaan, toen later de verzorging minder werd.

Het feit, dat in de praktijk het falen der immuniteit bij de in het voorjaar 1935 simultaan geënte varkens, hoofdzakelijk bij herfstvarkens, die in den wintertijd rachitisch en avitamineus waren, plaats vond, schijnt verklaring te vinden in de mineraalstof-arme wintervoedering.

De uitkomsten der proeven bevestigen deze veronderstelling.

**Verspreiding van pestvirus in de bloedbestanddeelen.**

Verschillende onderzoekers hebben in de laatste jaren een onderzoek ingesteld betreffende de aanwezigheid van pestvirus in het bloed, nml. of dit meer in de vaste bestanddeelen (de bloedlichaampjes) dan wel meer in het serum zich zou bevinden.

Powick [1]) geeft een kort overzicht van de literatuur hieromtrent en beschrijft dan de proeven te Ames (Iowa) genomen betreffende dit onderwerp. Men trachtte de minimale dosis te weten te komen der cellen, van het serum en andere bloedbestanddeelen van virushoudend bloed, die nog infecteerde en tevens na te gaan in welke mate bloedcellen van gezonde varkens pestvirus konden absorbeeren van virushoudend serum.

Het virusbloed werd genomen van kunstmatig geïnfecteerde varkens, die verschijnselen van pest hadden gehad en temperatuur-verhooging.

De proefvarkens waren niet-geïmmuniseerde dieren, afkomstig uit stallen, waar in jaren geen pest was voorgekomen.

De volgende resultaten werden verkregen : Het meeste virus in het bloed was verbonden met de bloedcellen. Een aanmerkelijk deel van de geheele hoeveelheid virus was gebonden aan de leucocyten. De erythrocyten bevatten een groot deel van het virus in betrekkelijk hooge concentratie. Bloedcellen van normale varkens, vermengd met virusserum, absorbeerden gretig het pestvirus in dit serum aanwezig.

**Proeven met kristalviolet-pestvaccin.**

In de Handelingen van de 14e jaarlijksche vergadering van de „United States Live Stook Sanitary Association" in Dec. 1936 werden enkele onderwerpen behandeld op het gebied der varkensziekten, waarvan hieronder korte uittreksels volgen.

Munce [2]) sprak over proeven t.o.v. *behandeling van varkenspest met kristalviolet vaccin.* Tot een definitieve uitspraak is hij evenwel niet gekomen. Verder onderzoek naar de physische en chemische aard van het vaccin is wenschelijk. Verbetering van de bereidingswijze is eveneens aan te raden om verontreiniging met smetstoffen te voorkomen.

De verzwakking van het vaccin gedurende 14 dagen bij een temp. van 37.5° C. dient beter te worden nagegaan.

Toediening van het vaccin had leucopenie (vermindering van w. bl. l.) tengevolge. De mogelijkheid bestaat dat deze leucopenie de kans vergroot voor post-vaccinale infecties.

Controle der immuniteit na vaccin-behandeling van 118 varkens 21 tot 201 dagen na de toediening van het vaccin had tot resultaat dat 21 stierven, 17 hevig reageerden en 5 zwak, zoodat de immuniteit dus onstandvastig was.

---

[1]) Wilmer C. Powick : *Distribution of hog cholera virus among fractions of virus blood.* Journal of Agricultural Research Febr. 1. 1937. p. 221.

[2]) T. W. Munce : *Experiments with crystal-violet hog cholera vaccine.* p. 307.

Groote doses antipestserum gelijktijdig met kristalviolet-vaccin ingespoten verhinderden de immuniseerende uitwerking van het vaccin. Het zal noodig zijn verdere proeven te nemen voor een juiste conclusie.

**Vooruitgang in pestbestrijding door weefselvaccin.**

Hierover werd door BOYNTON en WOODS [1]) een rapport ingediend. Zij beginnen met te zeggen, dat het aanwenden van virus in de praktijk zijn gevaren meebrengt. Ondanks de jarenlange aanwending van de simultaan-methode zijn de verliezen door varkenspest niet verminderd. Daarentegen geeft de aanwending van weefselvaccin goede resultaten.

De methode van bereiding is in het kort de volgende : Milt, lymphlkieren, nieren, testikels, ruggemerg, beenmerg en bloed worden fijn gewreven en gemengd met een vloeistof, die bestaat uit 3 deelen phys. NaCl-opl. en 1 deel glycerine, Ph = 7.4. Hierbij wordt nog gevoegd 1% eucalyptol en dit mengsel wordt nu niet meer gemalen in een kogelmolen, maar in een colloidmolen, waardoor een meer gelijkmatige verdeeling van virus zou worden verkregen.

Met het op deze wijze verkregen mixtuur werden nu bij een groot aantal dieren proeven genomen en werd een voldoende immuniteit bereikt. Speciaal werden ook de verliezen aan pneumonie en enteritis beperkt en de auteurs meenen, dat deze methode met voordeel de simultaanmethode kan vervangen. Zij heeft bovendien het voordeel, dat in de praktijk geen virus wordt verspreid.

**Varkenspest kan worden overgebracht op schaap en geit.**

Langen tijd heeft men de viruspest der varkens beschouwd als eene ziekte speciaal eigen aan deze dieren. Eenige jaren geleden hebben NICOLLE en BALORET aangetoond, dat zij onder een anderen vorm bij den mensch kon worden verwekt. Daarna hebben CHUITON, MISTRAL en DUBREUIL geconstateerd, dat, geënt in testikel of hersenen, bij de cavia een ziekte optrad, waarna het virus zijn pathogene eigenschappen t.o.v. het varken had verloren.

JACOTOT [2]) heeft nu aangetoond bij meer dan 30 schapen van verschillende rassen en meer dan 30 geiten van Indo-China, dat geen dezer dieren refractair was. Beide diersoorten kunnen ook door eenvoudige cohabitatie reeds besmet worden. Hoewel de verschijnselen afwijken, kunnen zij door hunne excrementen besmetting verspreiden.

JACOTOT wijst er op, kennende de groote vatbaarheid van sommige varkensrassen, dat schaap en geit dus kunnen bijdragen tot de verspreiding van het virus van de varkenspest.

**Vlekziekte bij varkens.**

Door VAN ES en MC. GRATH is eene brochure uitgegeven, vanwege het Agricultural experiment station van Nebraska, over deze ziekte. In de laatste jaren schijnt ook de vlekziekte in Amerika meer voor te komen. In een voorwoord verklaren de schrijvers, dat het hun wenschelijk voorkomt, vanwege het meer of minder frequent voorkomen der ziekte in Nebraska, dat er van het onderzoekingsstation een publicatie uitgaat, vooral ten dienste der dierenartsen. Zij geven een compleet overzicht van de ziekte met achteraan een uitgebreide literatuuropgave. Voor de practiseerende dierenartsen in Nebraska, die tot voor eenige jaren nog niet veel met deze ziekte te maken hadden, is het een waardevolle handleiding. Verreweg de meeste gevallen in Nebraska komen voor in het derde kwartaal, een verschijnsel, dat zich ook in ons land voordoet.

---

[1]) WILLIAM H. BOYNTON and GLADYS M. WOODS: *Progress in hog cholera control with tissue vaccine.* p. 321.

[2]) HENRI JACOTOT : *La peste porcine est transmissible au mouton et à la chèvre.* Comptes rendus des séances de l'Acad. des Sciences, 203. 1936, p. 1297. (Office internat. des épizooties. 1 Bulletin. Tome XIII. No. 4. Jan.-Fev. 1937).

**Mononucleosis bij varkens in verband met vlekziekte.**

EGEHØJ [1]) heeft een onderzoek ingesteld naar het bloedbeeld bij varkens, die aangetast zijn door vlekziekte. De samenvatting van zijn onderzoek luidt ongeveer aldus:

Varkens spontaan ziek geworden aan vlekziekte hebben in lichte gevallen een geringe graad van hyperleucocytose, welke bestaat in : vermeerdering van het aantal neutrophile cellen. In meer ernstige gevallen is er een leucopenia aanwezig, gekarakteriseerd door een vermindering van het aantal neutrophile cellen. Indien de dieren ernstig zijn aangetast, kan de ziekte een *granulocytopenia* worden.

Spontane vlekziekte bij varkens is gekarakteriseerd door een beslist *mononucleair* bloedbeeld, met een groot aantal atypische, groote mononucleaire lymphocytoide cellen van verschillende soorten, die in normaal bloed niet aanwezig zijn.

In de neutrophile cellen treden nucleaire degeneratieve veranderingen op.

Van haematologisch standpunt beschouwd is vlekziekte een ziekte parallel met listerella-infectie (Listerella monocytogens veroorzaakt bij konijnen een ziekte, die gekarakteriseerd is door monocytosis. Ref.), inzoover bij beide de infectieuse substanties een beslist lymphotrophisch effect hebben. B.

**Over het onderzoek van urticariagevallen.**

Gedurende het tijdvak van Juni 1933 t/m. December 1934 kwamen 50 gevallen van urticaria ter onderzoek aan het slachthuis te Halle. Hierbij werden nieren en milt bacteriologisch onderzocht, met in 17 gevallen een positief resultaat, dus in 34% der gevallen. In al deze gevallen bleek de bacillenrijkdom even sterk als bij typische gevallen van vlekziekte-septicaemie, ook al was er slechts één urticariaplek aanwezig. Dit in tegenstelling met de meening van VON OSTERTAG, dat bij urticaria de vlekziektebacillen in organen en vleesch slechts in den regel in gering aantal aanwezig zijn ; waaruit hij verder besluit, dat voor de verspreiding van de ziekte dergelijke urticariagevallen van geen beteekenis zijn.

Ook ging SCHMIDT [2]) de virulentie na van de uit deze 17 culturen verkregen vlekziektebacillen en wel door enting van witte muizen. Hij vond, dat in 7 gevallen de muis 3 maal binnen 48 uur na de subcutane enting van 0,5 cc. eener 24 uur oude bouilloncultuur stierf, 2 maal binnen 72 uur en 2 maal binnen 120 uur, wat overeenkomt met de ziekteduur van muizen bij enting met culturen, afkomstig van typische septicaemische gevallen van vlekziekte. Dus ook in de virulentie is de urticariabacil gelijk aan de vlekziekte-septicaemiebacil. Ook herinnert SCHMIDT nog aan de gevallen van vlekziekte bij slagers, die varkens met urticaria hebben uitgebeend en zich daarbij geïnfecteerd hebben. DE GRAAF.

**Variola bij varkens.**

Hierover schreven BLAKEMORE en GLOUER [3]) (Instituut voor dierpathologie te Cambridge). De verschijnselen zijn niet geheel „pox like", wijken dus wat af van de gewone wijze van optreden van pokken. De auteurs veronderstellen, dat het varken vatbaar zou zijn voor een werkelijke varkensvariola, specifiek voor deze diersoort, en voor een andere vorm, die dan de V. vaccina zou zijn.

Het hier beschreven geval kwam voor in toomen biggen, waarbij de behandelende dierenarts aangaf, dat sommige der zeugen eveneens laesies bij de tepels hadden. Maar dit was geen regel; hoofdzakelijk waren aangetast de biggen van 3 tot 6 weken oud.

De eerste verschijnselen waren een gebrek aan eetlust en lusteloosheid. Spoedig

---

[1]) J. EGEHØJ, *Mononukleose hos svin i tilslutning til infektion med rødsygebakterier.* Overdyrlaege, Skelskør, Skandinavisk veterinär-tidskrift for bacteriologi, patologi etc. Juli. Häft. 7, p. 333.

[2]) SCHMIDT : *Untersuchungen bei Backsteinblattern.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg., Jg. 47, 1937, pg. 254).

[3]) F. BLAKEMORE and R. E. GLOUER : *Variola in the Pig.* The Veterinary Record, June 12th. 1937, p. 750.

verschenen dan roode plekjes op de huid. ($\frac{1}{2}$ inch in diameter). Dit erythemateuze stadium duurde kort en werd gevolgd door korstvorming. Een definitief vesiculeus stadium ontbrak. Later werden deze plekjes gedemarceerd door een wal van fibreus weefsel, dat soms een kraterachtig voorkomen had.

De korsten konden gemakkelijk worden verwijderd van het onderliggende weefsel zonder substantieverlies. Secundaire infecties in den regel niet.

Het geheele verloop duurde ongeveer 3 weken en was licht ; enkele diertjes werden afgemaakt. Bij de sectie bleken de inwendige organen normaal. Histologisch onderzoek van de huid toonde aan dat de laesies niet verder gingen dan de rete Malpighi. Er bestond een infiltratie van cellen tusschen de epitheelcellen die een zekere vacuolatie toonden.

Een onderzoek op de aanwezigheid van Cytoryctes Guarnieri was negatief. De besmettelijkheid werd aangetoond door dermale enting. Het verloop herinnerde aan dat van de contagieuse pustulaire dermatitis experimenteel bij lammeren opgewekt.

Tien dagen na de enting werd het varken gedood en een suspensie van lever, milt en longen intraveneus ingespoten bij een ander varken. Dit proefdier had den 5en dag temperatuurstijging, die twee dagen aanhield en gepaard ging met minder eetlust en „iets ziek zijn". Verder geen verschijnselen. Een ander varken bij dit dier gebracht toonde geen afwijking. Beide dieren werden nu aan de dij geënt met vaccinelymph. van een konijn en beide kregen daarna typische vaccinale erupties.

De juiste aard der ziekte is door dit onderzoek niet aan het licht gebracht.

**Proeven met vesiculair exantheem der varkens.**

Over het voorkomen van een vesiculair exantheem bij varkens in Amerika is reeds eerder gerefereerd. In 1932 werd bij een aantal varkens een eruptie van vesiculae aan snuit en klauwen geconstateerd, die zeer veel geleek op mond- en klauwzeer. Maatregelen werden genomen en de ziekte verspreidde zich niet.

Een jaar later zag men hetzelfde verschijnsel in verschillende koppels in Californië. Ook hier werd de ziekte beperkt tot de omgeving. Proeven genomen met het virus bij runderen, varkens, paarden en cavia's deden zien, dat de ziekte kunstmatig kon worden overgebracht op varkens, soms op paarden, maar niet op runderen en cavia's. De conclusie werd getrokken dat men *niet* te doen had met mond- en klauwzeer of vesiculaire stomatitis. Traum. de onderzoeker, gaf aan de ziekte den naam van *„vesiculair exantheem der varkens"*.

Virus van dit tweede geval werd gezonden naar het Animal Disease Station in Baltsville, en dit was het aanvangmateriaal, waarmee Crawford [1]) proeven nam.

In 1934 werd de ziekte weer geconstateerd in Californië en deze keer nam zij epizoötische proporties aan. Met materiaal hiervan werden de proeven vervolgd. Ook werd nog in 1933 materiaal gezonden aan Waldmann, (Riems), die verklaarde, dat men hier niet te doen had met mond- en klauwzeer, maar misschien met een vorm van vesiculaire stomatitis.

Crawford noemt het virus 1933 type A, en het virus 1934 type B. In October 1934 zond Traum nogmaals twee monsters virus, die later genoemd werden type C virus en type D virus.

Met deze 4 „stammen" werden nu over en weer „Cross Imminuty Tests" genomen. Elk van deze stammen scheen een verschillend type te hebben; met ieder hiervan kon immuniteit worden verkregen t.o.v. het homologe type, maar *niet* t.o.v. de andere drie.

Twee types (B en D) waren virulent voor varkens alleen, terwijl types A en C dit waren voor paarden en varkens beide, Met geen der vier typen kon de ziekte worden opgewekt bij runderen, schapen, geiten, cavia's en stekelvarkens.

Uit proeven zou gebleken zijn, dat de ziekte werd overgebracht als een resultaat van *directe* infectie, maar betrekkelijk in onbeduidende mate als resultaat van eene *indirecte* besmetting.

[1]) A. B. Crawford: *Experimental vesicular exanthem of Swine.* Journal of the Am.Vet. Med. Association. March 1937, Vol. 43, No. 3. p. 380.

Varkens die hersteld zijn van vesiculair exantheem, zijn vatbaar voor vesiculaire stomatitis en ook voor mond- en klauwzeer.

CRAWFORD veronderstelt een nauwere betrekking tot vesiculaire stomatitis dan tot mond- en klauwzeer, maar neemt toch aan hier met een zelfstandige ziekte te maken te hebben.

**Bestrijding van varkensgriep door huisvesting in afzonderlijke geïsoleerde stallingen.**

WALDMANN en RADTKE [1]) schrijven hierover in een artikel met vele voorbeelden uit de praktijk en vele illustraties. Na een inleiding over virus en primaire en secundaire bacteriën, zeggen zij o.a. dat „veranderingen der voorste longafdeelingen (bronchopneumonie), bij 2 of meer dieren bij de sectie gevonden, den doorslag geven („beweisend sind") voor de diagnose."

Omdat chemische hulpmiddelen evenmin baatten als entstoffen hebben W. en R. hun toevlucht genomen tot isoleering der zeugen en biggen. Zij worden in geïsoleerde stalletjes gebracht, die van de loopplaatsen door eene tusschenruimte van 1½ m worden gescheiden. Tot nu toe kunnen W. en R. zeer mooie resultaten boeken van deze bestrijdingsmethode, welke zij de *Riemsermethode* noemen. Een radicale bestrijding vormt deze isolatie echter nog niet. Wanneer het succes hiervan b.v. is, dat de verliezen van 40 à 50% worden teruggebracht tot 10% dan vormen dergelijke varkensstapels toch nog altijd een bron voor verdere verspreiding. Fokdieren uit zulke stapels aangekocht kunnen de griep weer verder verspreiden, wanneer hieronder virusdragers voorkomen. In Duitschland schijnt deze aankoop van jonge beren en zeugen de voornaamste infectiebron te vormen.

(Opm. Wat de genoemde longaandoening betreft, en die zij vroeger voor „iets anders" aanzagen, thans schijnt zij een speciaal symptoom te zijn van de „griep". Ref.).

**B. influenzae suis bij gezonde varkens in Joegoslavië.**

FERK [2]) heeft de longen van 300 gezonde varkens (leeftijd 4 weken tot 1½ jaar) onderzocht. De bedoeling was om vast te stellen of in Joegoslavië ook bij gezonde varkens de influenzabacil voorkomt. In 12 gevallen werden uit slijm van de trachea of bronchiën haemophile kiemen gekweekt. Deze kwamen morphologisch, cultureel, biologisch en serologisch overeen met stammen uit het instituut Riems. Acht stammen waren afkomstig van varkens van 6 à 8 weken oud, de overige vier van oudere varkens. Entproeven werden echter niet genomen.

**Diagnose van varkensgriep en paratyphus der varkens.**

RADTKE [3]) zegt hiervan, dat in het instituut, zonder den toestand der betreffende varkenshouderij te kennen, de geheele diagnose van varkensgriep wel eens moeilijk kan zijn, wanneer paratyphusbacillen in de longveranderingen worden gevonden.

Het bacteriologische beeld is bij de griep uiteenloopend. Het komt meermalen voor, dat een secundair-infectie van Salmonellabacillen gevonden wordt bij de zg. „enzoötische bronchopneumonie der varkens", die volgens RADTKE identiek is met de varkensgriep.

Op de primaire virusinfectie der longen volgt een bepaalde rij van secundaire microben. Ongeveer gelijktijdig met het virus worden influenzabacteriën gevonden, vroegtijdig ook reeds streptococcen, colibacteriën en micrococcen, en eerst later bipolaire bacillen en B. pyogenes. Terwijl het virus spoedig in het lichaam wordt vernietigd, ontwikkelen nu de bacteriën hunne schadelijke werking en verwekken

---

[1]) Prof. Dr. O. WALDMANN und Dr. G. RADTKE : *Erster Bericht über Erfolge der Bekämpfung der Ferkelgrippe durch die Riemser Einzelhuttenanlage* ; Berl. Tierärztl. Wochenschr. No. 16. 1937, S. 241.

[2]) S. FERK : *B. influenzae suis kod zdravih svinja u nas* (*Disertaciona radnja*). Veterinarski Arhiv. Kjniga 7, 1937. Svezak 8 (blz. 385).

[3]) GEORG RADTKE : *Zum Diagnose Ferkelgrippe und Paratyphus der Schweine.* Berl. tier. Wochenschr. No. 8, 1937, S. 113.

in de verouderde gevallen het ziektebeeld, dat vroeger in Duitschland als „chronische Schweineseuche" werd aangeduid.

Voor de differentieel-diagnostiek zou hoofdzakelijk de z.g. „pneumo-paratyphus" in aanmerking komen. Dit zou de longvorm zijn der infectieuse „paratyphus der varkens". Nu is de beteekenis der verschillende salmonella-soorten als werkelijke ziekteverwekker (en speciaal als verwekker van epizoötische pneumonieën) waarschijnlijk niet groot, en komt ook hier aan de Salmonella-kiemen slechts secundaire waarde toe.

Bij het onderzoek in drie varkenshouderijen vond RADTKE in de bronchopneumonisch veranderde longen van enkele varkens Salmonella. Evenwel verliepen intrapulmonale infectieproeven met een der geïsoleerde Gärtnerstammen en met een Voldagsenstam *negatief*. Ook dus volgens de uitkomsten van dit onderzoek komt aan de Salmonella-microben slechts eene secundaire waarde toe.

RADTKE meent uit duizenden onderzoekingen (secties, bacteriolog. onderzoek etc.) te mogen besluiten, dat de „varkenstyphus" geen rol van beteekenis speelt. Bij het path. anat. beeld van „varkenstyphus" moeten vooral darmveranderingen nml. kazig-diphtheritische zweren in de dikke darm op den voorgrond staan, soms ook in de dunne darm, en soms kan de geheele mucosa een fibrineus beslag te zien geven. Maar volgens JOEST kunnen alle paratyphussoorten van het varken deze darmveranderingen verwekken, en zijn zij ook niet van die bij viruspest te onderscheiden. Naast deze darmverschijnselen spreken alle onderzoekers van longveranderingen.

RADTKE zegt, dat in elk geval bij een deel der als *varkenstyphus* aangeduide gevallen ook nog longaandoeningen voorkomen, waarvan de *oorzaak*, in overeenstemming met onze tegenwoordige kennis van de *varkensgriep*, nu een andere beteekenis krijgt. Wat tot nu toe als het klinische beeld van *varkenstyphus* werd beschouwd moet thans vrij zeker worden opgevat als te zijn verschijnselen van *varkensgriep*.

De meeste onderzoekers vonden bij de z.g. varkenstyphus de bacil van VOLDAGSEN, maar proeven hebben de geringe pathogeniteit van deze microbe aangetoond.

R. komt dan tot de slotsom, dat deze z.g. „Ferkeltyphus" tegenwoordig misschien niet eens voorkomt en dat men mag aannemen, dat bij de vroeger onderzochte gevallen de longaandoeningen de oorzaak waren van het heerschend karakter.

De B. suipestifer VOLDAGSEN is waarschijnlijk niet als de oorzaak van een speciale infectiefziekte te beschouwen.

Zijn „Schlussätze" luiden ongeveer als volgt:

De paratyphussoorten, welke voorkomen bij de heerschende bronchopneumonieën van het varken, zijn slechts secundaire microben, welke zich vestigen op den bodem van de varkensgriep. Bij kritische beschouwing van de literatuur over de paratyphus der varkens (de z.g. „Ferkeltyphus") blijkt het dat het voorkomen hiervan als een afzonderlijke ziekte twijfelachtig is.

Bact. suipestifer VOLDAGSEN en zijn variëteiten blijkt evenals andere Salmonellasoorten maar eene betrekkelijke pathogeniteit voor het varken te hebben.

Waarschijnlijk bestaat er geene heerschende (seuchenhaft) varkensziekte, welke slechts door paratyphusbacteriën wordt veroorzaakt. B.

**Het aantoonen van B. suipestifer.**

Terwijl RADTKE het twijfelachtig vindt of er wel een primaire paratyphus bestaat bij varkens, meent BUZNA [1]), dat een zelfstandige paratyphus, door B. suipestifer veroorzaakt, wel bestaat. Varkens-paratyphus komt veel voor is de meening van B. en zou vaak uitbreken door aanwezigheid van bacterie-dragers.

Omdat de tegenwoordige methode van opsporing van de B. suipestifer hem niet bevalt, maakt hij (met eenige wijziging) gebruik van de methode van CARNOT en GARNIER voor reinculturen van typhus- en paratyphusbacillen. Hij gebruikt dus U-vormige buizen met gal-bouillon als voedingsvloeistof en zand als weerstand in de bocht beneden. In het eene been geënt zullen nu slechts beweeglijke bacteriën

[1]) Dr. D. v. BUZNA: *Versuche zum Nachweis des B. suipestifer*. Zeitschr. f. Inf. Krankh., parasit. Krankh. und Hygiëne. 51 Band. 1 Heft, 1937, S. 33.

zich door het zand naar het andere been kunnen begeven (d.w.z. spoediger dan onbeweeglijke, want deze vindt men later ook wel in het andere niet geënte been).

Het was BUZNA te doen om zoo spoedig mogelijk de bacteriëndrager in een koppel op te sporen om zoodoende prophylactische maatregelen te kunnen nemen. Het is hem niet volkomen mogen gelukken.

Het is nl. waarschijnlijk, dat er een vrij groot aantal bacillendragers voorkomt, waarbij in het digestiekanaal onder normale omstandigheden de B. suipestifer of zeer sporadisch of in het geheel niet aanwezig is, zoodat ook bij aanwending van goede methoden het aantoonen niet mogelijk is. Komen deze dieren echter in minder gunstige omstandigheden dan vermeerderen zich de kiemen in de darmen of komen dan pas daarin en kunnen nu in de faeces worden aangetoond. Het is dus gebleken, dat het resultaat niet alleen afhankelijk is van de methode van onderzoek, maar ook van de gezondheidstoestand, waarin de dieren zich tijdens het onderzoek bevinden.

Het is dus m.a.w. voor een deel toeval of het aantoonen van een bacillendrager op een gegeven tijdstip mogelijk is. En hiermee is voorloopig de practische toepassing van bedoelde prophylactische maatregelen niet mogelijk.

**De paratyphus van het varken.**

LESBOUYERIES en BERTHELON [1]) geven van deze ziekte de volgende definitie: „De paratyphus is eene bacterieziekte, besmettelijk, en kunstmatig te verwekken; zij treedt enzoötisch op en wordt veroorzaakt door de bac. paratyphus B of Salmonella. Zij komt voor onder verschillende benamingen, zooals: varkenstyphus, bacillaire varkenspest, kazige darmontsteking, contagieuse darmontsteking (paratyphus, typhus der jonge varkens), VOLDAGSEN'sche pest, paratyphus en necrobacillose van het varken. Sommige van deze benamingen kunnen leiden tot verwarring met andere ziekten zooals: pest (of cholera) van het varken en typhusachtige (typhoid) ziekten van den mensch. De *salmonellose* kan zich voordoen onder het beeld van eene „maladie rouge à symptomatologie enteritique", nu eens bij de zeugen en de zuigbiggen, dan weer, en veel meer zelfs, bij de jonge varkens van 2 tot 5 maanden.

Zij onderscheiden een *acute, subacute* en *chronische* vorm en geven van deze drie vormen een uitgebreide beschrijving evenals van het sectiebeeld.

Voor de diagnose verwijzen zij naar deze symptomen, naar de seroaglutinatie, de allergische reactie, de sectie, maar speciaal naar het aantoonen van de S. suipestifer. Aan het eind van hun artikel geven L. en B. dan de volgende beschouwing:

Sedert vele jaren hebben wij, bij gelegenheid van talrijke enzoötieën getracht ons een zuiver inzicht te verschaffen in het wezen van de „maladies rouges" bij het varken in Frankrijk.

In 1933 schreef RINJARD: „Wij hebben de meening dat de pest eerst aanwezig zou zijn, en zoo de beide andere infecties (pasteurellose en paratyphose) zou bevorderen en deze slechts complicaties zouden zijn, niet kunnen deelen . . . . .". Wij deelen geheel de zienswijze van RINJARD, die, evenals wij, dagelijks met de praktijk in aanraking komt en de contrôle heeft van laboratorium en proeven.

In vele gevallen, wanneer wij ons baseerden op het constateeren van septicaemische laesies, bij veranderingen waarin salmonella was gevonden, en waar wij dan antipestserum bezigden, hadden wij geen succes. Maar spoten wij dan paratyphusserum in, dan werden wij de enzoötie spoedig meester. Het is zeker dat varkenspest gelijktijdig kan voorkomen met paratyphose en salmonellose, zooals zij ook wel de vlekziekte vergezelt, en zooals de pasteurellose ook wel de vlekziekte compliceert.

Maar om eene ziekte te bestrijden moet men niet de uitzonderingsgevallen nemen, maar haar algemeen (gewoonlijk) voorkomen. Wij beschouwen de paratyphose als een *zelfstandige ziekte*, die veel meer in Frankrijk voorkomt dan de pest. En indien deze varkenspest vaak onder een onduidelijke vorm zou optreden dan dient men dit aan te toonen en zich niet tevreden stellen met een steriele hypothese. Wij spreken

[1]) LESBOUYERIES et BERTHELON: *La Salmonellose du Porc.* Recueil de Méd. Vét. No. 6, 1937, p. 321.

nog van de „maladies rouges", maar onder deze vage en in onbruik geraakte term wordt verstaan de griep of influenza, de vlekziekte en de pneumo-enteritis (pasteurellose, paratyphose en pest).

De griep is maar eenmaal in Frankrijk geconstateerd, en is voor ons land van geen beteekenis. De vlekziekte is gemakkelijk te diagnosticeeren door de bacil.

De differenticel-diagnostiek der pneumoenteritiden geeft wel eens moeilijkheden maar wordt betrekkelijk eenvoudig, indien men aanneemt, dat in de zeer groote meerderheid der gevallen de aanwezigheid van de pasteurella in de longen beteekent pasteurellose, en de aanwezigheid van de salmonella in lever, lymphklieren en darmzweren paratyphose.

De afwezigheid van microben (steriel blijven van cultures) in de organen van varkens gestorven aan septicaemie, geeft recht op de diagnose varkenspest, veroorzaakt door een filtreerbaar virus.

Het gezamenlijk voorkomen van de viruspest en pasteurellose of salmonellose komt echter voor. Men kan echter zeggen, dat in gevallen van deze gemengde infecties, de septicaemische laesies van de viruspest domineeren. Het pestvirus heeft de organen overstroomd, die reeds dragers waren van de pasteurella of salmonella of reeds lijdende aan pasteurellose en chronische salmonellose.

Deze redeneering volgen wij in de kliniek van de School te Alfort en naar deze opvatting handelende kunnen wij bijna altijd voor de praktijk een goed advies geven voor de therapie en de prophylaxe.

De pasteurellose (borstziekte) is een gemakkelijk te diagnostiseeren ziekte met duidelijk gemanifesteerde verschijnselen van longen en pleura (soms purulent).

Maar de lectuur van talrijke geschriften uit alle landen toont aan, dat er een groote verwarring heerscht in de differentieel-diagnostiek van viruspest en bacillaire pest (paratyphose), zoodat sommige auteurs er toe komen om het bestaan van òf de paratyphose òf de viruspest te ontkennen.

Aan het einde van het artikel, dat dus geheel afwijkt van de meest gangbare opvatting omtrent de varkensziekten op dit terrein, geven de schrijvers een tabel ten dienste van de differentieeldiagnostiek der beide „maladies rouges", die verward kunnen worden : nl. de varkensviruspest en de salmonellose („bacillaire pest").

Voor de *pest* geven zij als hoofdkenmerken op : epizoötisch optreden, snel verloop, veelal doodelijk, septicaemie, peracuut verloopende enteritis, tast dieren van elken leeftijd aan, in bijna alle organen omschreven of diffuse haemorrhagieën, lymphklieren haemorrhagisch doch weinig vergroot, gastro-enteritis met puntvormige bloedingen, predilectie van het pestvirus voor de wanden der bloedvaten (alleen microscopisch waar te nemen).

Voor de *salmonellose* (bac. pest) : enzoötisch optreden, minder snel verloop, veel geringer sterfte, opfokziekte met abortus en ziekte der jonge dieren, laesies van de uterus, lymphklieren rood en gezwollen en oedemateus, milt gezwollen, necrotiseerende enteritis met kazig-diphtheritische localisatie ; tusschen de gelocaliseerde ulcera is de darmwand normaal.

**Besmettelijke entero-hepatitis der biggen, een opfokziekte door navelinfectie.**

Deze ziekte wordt door Fournier [1]) sedert drie jaren waargenomen bij drie fokkers. Biggen van ongeveer 8 weken oud verliezen hun eetlust en worden minder „tierig", de anders rose huid wordt iets geel, staart en ooren hangen slap neer. Het haar is dof, staat overeind, de diertjes drinken urine, er ontstaat hevige diarrhee, tenesmus treedt op, de gang wordt onzeker, de biggen kruipen onder het strooisel, kreunen zwak en sterven. Die genezen blijven langen tijd achter in groei.

Een der diertjes werd opgezonden naar het „Laboratoire National des Recherches". Er werden verschillende microben gevonden en de diagnose : *navelin ectie* werd gesteld.

---

[1]) Dr. Fournier : *L'entéro-hepatite infectieuse des porcelets ; maladie d'élevage due a l'infection ombilicale.* Receuil de méd. vét. 1937, No. 1, p. 23.

Daarna werden twee toomen biggen (6 en 8 stuks) gecontroleerd vanaf de geboorte tot het spenen, bij een varkenshouder, die veel last had van deze „biggenziekte".

Na 8 dagen was bij 5 biggen de navelstreng hard, dik en pijnlijk, maar er was geen pus aanwezig. Deze verharding verdween weer en de biggen waren volkomen gezond. Na 6 weken trad de ziekte op en toen het artikel werd geschreven waren er reeds 9 gestorven.

Deze voorbijgaande verharding van de navelstreng kan worden gecontroleerd, maar tot nu toe werd er geen aandacht aan geschonken. Opgehelderd is de aetiologie nog niet. Een therapie, welke afdoende is, werd nog niet gevonden.

Prophylaxis zal zijn aangewezen, zooals bij bijna alle ziekten van jonge dieren.

**Brucellose van het varken en de intradermale reactie voor de diagnostiek.**

STEFFENS [1]) schrijft dat in Duitschland geen groote beteekenis wordt gehecht aan de varkensbrucellose, waarvoor hij verschillende redenen opgeeft. De meeste onderzoekers wijzen op de veelzijdigheid der verschijnselen : abortus en steriliteit der zeugen, metritis en mastitis, en op de orchitis en impotentie der beeren. In enkele fokkersbedrijven echter kan de ziekte van beteekenis worden.

Van groote beteekenis voor het optreden tegen de ziekte is een vroegtijdige diagnose, waarbij zich soms moeilijkheden voordoen. Zoo haalt STEFFENS een voorbeeld aan van een varkensfokkerij, waar van Mei tot September 1935 15 zeugen hadden verworpen, en waar zoowel bloedonderzoek, cultuur, als dierproef, negatief uitvielen. Pas in October verkreeg men positieve resultaten.

Met het oog op moeilijkheden bij het verkrijgen van bloed werd voor de bestrijding (om een inzicht te verkrijgen in de uitbreiding) ook de intracutaan-proef met antigeen uitgevoerd.

Als eene bijzonderheid vermeldt S. dat bij 5 zeugen in en onder de huid spontaan appel- tot ganzeei-groote abscessen ontstonden. Bij 4 zeugen zag hij kreupelheid, die hij toeschreef aan metastatische gewrichtaandoeningen.

STEFFENS komt tot de volgende conclusies :

1e. De varkensbrucellose kan in groote fokbedrijven een vrij groote beteekenis verkrijgen. Om verspreiding te voorkomen moet de dierenarts den eigenaar inlichten over de wijze van verspreiding en moet de fokker geen fokmateriaal verkoopen.

2e. Om de ziekte vast te stellen en daarna te bestrijden moet op gezette tijden bloedonderzoek plaats vinden, de zieke van de gezonde dieren worden gescheiden en de eerste zooveel mogelijk worden geslacht. Verder moet het dekken van vreemde zeugen worden verboden en algemeene hygiënische maatregelen worden genomen.

3e. Een vergelijking van de bruikbaarheid van bloedonderzoek en intradermaalproef als allergische reactie viel ten voordeele van het bloedonderzoek uit. De intradermale reactie gaf maar ongeveer de helft van de „bloedpositieve" dieren aan.

Voor de diagnose beveelt STEFFENS daarom de uitkomsten van het bloedonderzoek, door middel van complementbinding en agglutinatie, en bacteriologisch onderzoek van foeti en vruchtvliezen aan.

**„Snuffelziekte" bij varkens in Oostpruisen en hare bestrijding.**

Dit onderwerp werd behandeld door Dr. P. KRAGE [2]) in eene voordracht ter gelegenheid van een bijeenkomst van directeuren van „Tiergesundheitsämter".

KRAGE begint zijne voordracht aldus : „Voor ongeveer 3 à 5 jaren heeft de „Schnüffelkrankheit" der varkens in Oostpruisen eene dusdanige uitbreiding verkregen, dat de rentabiliteit der varkensfokkerij erdoor wordt bedreigd". De verschijnselen dezer ziekte waren bijna altijd dezelfde. Over het algemeen werden eerst de gespeende dieren aangetast, zelden de zuigbiggen. Opvallend was ook, dat nooit

[1]) M. STEFFENS: *Ueber die Bruzellose des Schweines. (Zugleich ein Beitrag zur intradermal-Probe als Diagnostikum)*. Deutsche Tierärtzl. Wochenschr. 1937, No. 22, S. 353.

[2]) Dr. P. KRAGE, Director des Tiergesundheitsamtes in Königsberg i. Pr. : *Das Auftreten der Schnüffelkrankheit bei Schweinen in Ostpreussen und deren Bekämpfung*. Deutsche Tierärztl. Wochenschr. No. 8, 1937.

de geheele toom ziek werd. Een deel bleef meestal gezond en werd ook later niet ziek. Als verschijnsel trad eerst niezen op, daarna neusbloeding. Vooral loopvarkens van 5 à 6 maanden hadden daaronder te lijden; wanden en strooisel waren soms bespat met bloed. Later verdween het neusbloeden; dan trad eene vervorming der schedelbeenderen op, bestaande in een verkromming en verbuiging van het neusbeen. De neus werd naar boven verbogen, de bovenkaak verkort, (mopskop). Dit leidde tot verwijding of vernauwing van het neuskanaal. Meestal kwam het door infectie met ettervormers tot een etterige neuscatarrh, wat als een secundair lijden moet worden opgevat. Dikwijls werd de algemeene gezondheidstoestand niet gestoord, maar de dieren groeiden langzamer en werden gevoelig voor andere ziekten als pneumonieën, varkenspest, bipolarisinfectie etc.

Zeer waarschijnlijk hebben wij hier niet met een infectieziekte te doen; ook is zij geen gevolg van gebrek aan vitaminen. TRAUTMAN meent een verband met inwendige secretie te mogen aannemen.

Niettegenstaande de onopgehelderde aetiologie is men volgens KRAGE toch in staat de „oorzaken der verdere uitbreiding te vinden en zoo dus de weg voor eene bestrijding."

Het was opgevallen, dat de ziekte vaak optrad na aankoop van beren uit „snuffelzieke" koppels, hoewel deze zelf gezond waren. Na proeven met paring tusschen zieke en gezonde beren en zeugen bleek inderdaad dat hier van overerving sprake was.

In Oostpruisen worden tegenwoordig varkens uit beslagen waar de snuffelziekte voorkomt, van de fokkerij uitgesloten.

**Rhinitis chronica atroficans bij het varken, van klinisch standpunt.** SVEN HOFLUND [1]) geeft een critisch literatuuroverzicht betreffende deze ziekte, waarin hij zegt, dat de collectieve uitdrukking „Schnüffelkrankheit" drie verschillende typen omvat, nl.: 1. Infectieuse neuscatarrh (rhinitis acuta); 2. Ostitis chronica fibrosa deformans inclusief andere neusaandoeningen (ostitiden) als osteoporosis, rachitis, tuberculose etc. 3. Rhinitis chronica atroficans.

De laatstgenoemde aandoening heeft een chronisch verloop en komt in de laatste jaren in Zuid- en Centraal Zweden vrij veel voor. Zij veroorzaakt als regel geen stijging van temperatuur en de dieren blijven overigens schijnbaar gezond. Het niezen verschijnt meestal gedurende de eerste 3 maanden. Langzamerhand wordt de neus scheef; het neusgat aan die zijde vergroot zich. Bij beiderzijdsche aandoening ontstaat de mopsneus.

Bij oudere varkens komt nog al eens neusbloeding voor, speciaal bij zeugen gedurende de partus. Bij sectie meer of minder duidelijke atrophie van de conchae.

Bacteriologisch verschillende vondst: bac. pyoceaneus, pyogenes en streptococcen.

Wat de aetiologie betreft heeft men te rekenen met twee verschillende mogelijkheden: 1. Een primaire rhinitis van de conchae opgewekt door infectie, die secundair atrophie van de conchae veroorzaakt, en 2. Slechte ontwikkeling der chonchae als hereditaire eigenschap. De abnormale ontwikkeling der neusgaten geeft aanleiding tot secundaire rhinitis; de graad hiervan hangt af van de infectie.

HOFLUND heeft zieke en gezonde varkens samen gebracht zonder dat de laatste ziek werden. Bovendien werd atrophie van de conchae bij slachting geconstateerd terwijl de dieren nimmer eenig clinisch symptoom van rhinitis hadden.

Zuivere conclusies durft H. niet te trekken, doch hij meent dat er veel is dat spreekt voor de erfelijkheidstheorie. B.

[1]) SVEN HOFLUND, *Orientering över shukdomen nysojuka (rhinitis chronica atroficans) hos svin ur klinisk synpunkt.* Svensk veterinär tidskrift. Häft 7. 1 Juli 1937, 189.

## NIEUWERE GENEESMIDDELEN.

**Agranulocytose na Prontosil-gebruik.** [1])

In de geneeskundige tijdschriften vindt men de laatste tijd herhaaldelijk mededeelingen van ziekteverschijnselen na gebruik van Prontosil, zelfs vier met doodelijke afloop. Een daarvan wordt door GOMPERTZ, GROEN en DE VRIES beschreven. In deze gevallen kwamen de ziekteverschijnselen ongeveer de 18de dag na het begin der toediening van het middel. Bij de patient van GOMPERTZ bleek, bij bloedonderzoek, het aantal leucocyten sterk verminderd : schommelde tussen 300 en 1600 per $mm^3$ (uitsluitend lymphocyten en een enkele monocyt ; geen polynucleairen).

Schrijvers waarschuwen tegen het gebruik van Prontosil (zoowel prontosil album als flavum) in gevallen waarbij dit middel niet bepaald aangewezen is, en dan niet langer dan 10 tot 12 dagen achtereen, en met nauwkeurig controleerend bloedonderzoek.

VRIJBURG.

**Onderzoek naar de chemotherapeutische werking van Prontosil, op verschillende microörganismen.**

Volgens DORNAGK werkt prontosil electrief op steptococcen. Muizen konden in het experiment met prontosil tegen streptococceninfecties worden beschut. Ook tegen staphylococcen- en pneumococceninfecties zou het middel werken. In vitro zou het evenwel geen bactericide werking bezitten.

Het onderzoek van HARMS [2]) leverde de volgende resultaten op: geen bactericide werking in vitro; in dierexperiment : geen invloed bij infecties met bact. enteritidis Gärtner, bac. abortus equi, pneumococcen, streptococcus equi en brucella Bang ; daarentegen goede werking tegen streptoc. pyogenes.

**Gunstige werking van „Prontosil" bij streptococcen- en coli-infecties.**

HUBER [3]) noemt de gunstige werking van „Prontosil" bij streptococcen- en coli-infecties ; TÜRK [4]) schrijft goede resultaten ermede bij coli-infecties te hebben verkregen.

**De Sulfamiden.** [5])

Gunstige resultaten zijn hiermede bij streptococcen-infecties bereikt. Prontosil is feitelijk Sulfamido-chrysoidine (fransch rubiazol).

De aminogroep en de sulfamidogroep moeten op de benzolring tegenover elkaar staan (parapositie) ; de isomeren in ortho- of metastelling zijn onwerkzaam. De sulfamidogroep zou het werkzame gedeelte zijn. Septarine of prontosil album is ongekleurd.

De sulfamiden verhinderen alleen maar dat de kiemen groeien en stellen aldus het organisme in staat zich te herstellen.

**Haemolytische anaemie en agranulocytose na toediening van benzolsulfonamideverbindingen. (prontosil).** [6])

De laatste tijd zijn enkele gevallen vermeld van intoxicatie na het gebruik van prontosil. Zoo is o.a. het ontstaan van cyanose door met- en sulfhaemoglobinaemie beschreven. Verder zijn afwijkingen in het roode- en witte bloedbeeld opgemerkt. (haemolytische anaemie en agranulocytose).

Enkele gevallen van bovenvermelde afwijkingen worden aangehaald.

---

[1]) Ned. T. v. Geneesk. 1937, IV, 50, 5932.

[2]) HARMS : *Das Chemotherapeutikum „Prontosil"*. Deutsch Tierärztl. Woch. Nr. 32, S. 510, 1937.

[3]) HUBER : *Die Prontosiltherapie im Sauglings- und Kindesalter*. Münch. Med. Woch. 1937, Nr. 32, S. 1257.

[4]) TÜRK : *Die Behandlung der Kolipyelozystitis mit Prontosil*. Münch. Med. Woch. 1937. Nr. 32, S. 1257.

[5]) LIBBRECHT : *De sulfamiden*. Vlaamsch Dierg. Tijdschr. 1937. No. 7, p. 236.

[6]) Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1937, blz. 4820.

**Overeenkomst en verschil in de werking van sulfanilamide en septazine.**

Para-amidobenzolsulfonamide (sulfanilamide) wordt het meest gebruikt. Septazine is para- benzylaminobenzoensulfonamide. Sommigen vinden de werking van beide middelen gelijk ; anderen meenen dat de werking van septazine minder goed is dan van prontosil. Verschil in werking op meningococcen zou zijn vastgesteld. Septazine zou hierbij niet, prontosil wel, werken.

Bij experimenteele pneumococcen-infecties zou geen van beide praeparaten eenige beteekenis bezitten. Septazine is minder giftig.

Bij de mensch heeft sulfanilamide een prikkelende werking op de nieren ; er treedt weleens sulfhaemoglobinaemie en methaemaglobinaemie op. Bij met septazine behandelde patiënten zouden dergelijke bloedafwijkingen niet zijn gezien. Beide middelen veroorzaken soms misselijkheid en braken. De werking van deze therapeutica is nog te zeer voor discussie vatbaar en niet goed omlijnd. [1])

**Het aantoonen van protosil in het cerebrospinaalvocht.**

Prontosil is reeds intralumbaal bij meningitiden toegepast. Hierbij zouden evenwel nadeelen zijn gezien. Volgens de firma die het middel in de handel brengt zouden zelfs hooge doseeringen (per os of intramusculair) geen nadeelige gevolgen hebben.

Jauerneck en Gueffroy [2]) gingen na of hierbij prontosil in het cerebrospinaalvocht is aan te toonen.

Bayer onderscheidt drie verschillende chemische praeparaten onder de naam van „Prontosil". 1. Prontosil (Base) in tabletten per os.

2. Prontosil S (Solubele). 2½% waterige oplossing in ampullen voor intramusculaire injectie.

3. Sedert 1937. Prontosil album voor orale toediening in tabletten.

De methode van onderzoek van prontosil in het cerebro spinaalvocht wordt aangegeven. Gunstige resultaten worden vermeld.

**De werking van Prontosil op de overlevende kattendarm.**

Barke [3]) heeft deze proeven gedaan omdat bij kinderen soms braken en diarrhee na het toedienen van het middel was opgemerkt.

In alle proeven nam hij waar dat de peristaltiek na Prontosil-toevoeging toenam, vooral trad zulks op wanneer tevens iets zoutzuur erbij werd gedaan.

Veenendaal.

*Agrotropine* (Chemosan-Union, Weenen) is een combinatie van 1% argentum colloïdale en 20% hexamethyleentetramine, gebruik intraveneus bij sepsis.

*Orgasepton* (Orgachemia, Oss) is sulfannilamide (p-amino-benzolsulfonamide) ; tabletten van 0,3 gram ; tegen streptococcen-infecties.

*Surfeen* (I. G. Farbenindustrie Bayer) is bis-2-methyl-4-amino-chinolyl-6-carbamide hydrochloride ; een grauwgeel poeder dat in koud water langzaam oplost, maar gemakkelijk (en blijvend) in 10 deelen heet water en in 10 deelen warme glycerine .Het is een oppervlakte- en diepte-antisepticum ; gebruikt in 1—2% oplossing en 1% zalven.

*Wybert-stroop* (N.V. Gaba) bevat : extr. liquirit., mucil. gi. arab., sirup. simplex, benzoas natricus, fosfas codeïni, ol. menthae pip., ol. anisi, (codeine 0,025%). [4])

Vrijburg.

**Derriszeep.** Derrispoeder, het veel gebruikte middel tegen insecten is, omdat het zoo stuift, voor een aantal patiënten, o.a. voor katten, niet aangenaam in het gebruik; daarom is in Indië derriszeep in den handel gebracht.

---

[1]) Ned. Tijdschr. voor Geneesk. 1937, IV, 4398.

[2]) Jauerneck und Gueffroy : *Prontosilnachweis im Liquor.* Klin. Woch. 1937, Nr. 44, S. 1544.

[3]) Barke : *Über die Wirkung von Prontosil auf den überlebenden Katzendarm.* Deutsch. Tierärztl. Woch. 1937. Aug. No. 32.

[4]) Pharm. Weekbl. 1937, No. 46.

**Ermetrine** (Ergometrine), van de N.V. Organon Oss, weeën-bevorderend middel; in tabletten à 0,25 mg, ampullen voor intramusculaire injectie à 0,25 mg en voor de intraveneuze injectie à 0,125 mg.

**Nestrovit**, (F. Hoffmann-Laroche & Co., Basel), is een physiologisch verster. kingsmiddel, dat de zuivere gestandaardiseerde vitaminen A, B, C en D bevat.

**Orgakinine**, (N.V. Orgachemia te Oss) is een steriele kinine-calcium-oplossing. Voor behandeling van lobaire pneumonie; bevat per $cm^3$ 45 mg Hydrochloras Chinini, 36 mg phenyldimethylpyrazolon, in eene stabiele 10 pCt.'s calciumglucoheptonaat-calciumgluconaatoplossing.

In den handel in ampullen van 5 en van 10 $cm^3$. Vrijburg.

Pharm. Weekblad, 1938, No. 2.

---

## VLEESCHHYGIËNE.

### Bacteriologisch Vleesch-onderzoek.

**Het vinden van anaërobe bacteriën bij het bacteriologisch vleeschonderzoek.**

Door Scheibe [1]) werden 103 schudculturen, waarin gasvorming optrad, verder onderzocht. Al deze monsters waren afkomstig uit de gewone bact. vleeschonderzoekgevallen. In 57 culturen werden gasoedeembacillen (29 maal Novysche bacil, 24 maal Fraenkelsche bacil, 4 maal paraboutvuurbacil) aangetoond. 27 monsters bevatten apathogene anaërobe bacteriën. In de overige waren aërobe bacteriën (coli en staphylococcen). Slechts in een enkel monster konden anaërobe eiwitsplitsende bacteriën (b. putrificus tenuis), tezamen met Novysche bacillen van het maligne oedeem worden aangetoond. Een abacterieele koolhydraatsplitsing in hooge agar kon niet worden waargenomen.

Conclusie: de gewone voorschriften in de Vl.wet geven geen voldoende zekerheid omtrent het aanwezig zijn van een infectie van pathogene, anaërobe bacillen in het vleesch.

**Een paratyphus B. infectie na het gebruik van paardevleesch.**

Unger [2]) bericht over een geval van paratyphus B infectie bij ongeveer 50 personen, die allen vleesch van een paardenslagerij hadden gebruikt. Bij het faecesonderzoek van de patiënten werden paratyphus B bacillen gevonden. Een nader onderzoek van het nog aanwezige vleesch in de winkel, waar overigens alles tot in de puntjes in orde was, gaf geen resultaat. De vondst van paratyphus B wees echter op een post-mortale infectie van het vleesch, zoodat al het personeel nader werd onderzocht.

Toen bleek, dat een knecht vóór 2½ jaar een darmlijden had gehad en daarna een zg. Daurausscheider was geworden. Deze knecht was nu behulpzaam geweest bij het slachten van het paard, het afwegen van het vleesch, enz. Ook bleek bij nader onderzoek nog een 2de persoon, die slechts af en toe in de slagerij meehielp, paratyphus B bacillen in de faeces te hebben.

**Het voorkomen van bacteriën der Enteritisgroep in de darmlymphklieren van geslachte kalveren.**

Middendorf [3]) vestigt allereerst de aandacht op het feit, dat bacteriën der Enteritisgroep ook bij volkomen gezonde slachtdieren kunnen voorkomen, wat reeds verschillende malen is gebleken. Daarna geeft hij een klinisch en pathologisch-anatomisch beeld van de enteritis bij dieren, onder vermelding, dat specifiek voor deze

---

[1]) Scheibe: *Über Anaërobenbefunde bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung* (Z. f Infektionskr. der Haust. Bd. 51, 1937, pg. 99).

[2]) Unger: *Eine Paratyphus-B-Infektion nach Genusz von Pferdefleisch.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 47, 1937, pg. 422).

[3]) Middendorf; *Über das Vorkommen von Keimen der Enteritisgruppe in den Darmlymphknoten geschlachteter Kälber.* (Dissert. Hannover, 1936).

enteritis zijn de kleine ontstekingshaardjes, en vooral de necrose-haardjes. Bij klinisch gezonde slachtdieren blijven deze haardjes dikwijls beperkt tot lever en nieren. Echter ook zonder deze veranderingen kunnen de organen enteritisbacteriën bevatten. MIDDENDORF heeft zijn onderzoekingen beperkt tot de mesenteriale lymphklieren en geeft verder een beschrijving van de histologische veranderingen.

De resultaten waren de volgende : Bij 300 geslachte kalveren, waarvan geen enkel dier ook maar eenig klinisch ziekteverschijnsel had getoond, werden in 87 gevallen in de mesenteriale lymphklieren bacteriën ontdekt, welke in één geval bleken te behooren tot de enteritis-Gärtnergroep (type Kiel). Deze bacteriën konden slechts worden aangetoond met behulp van de tetrathionaat-anreicherung. Te vermelden valt nog, dat bij één kalf in lever en milt Gärtnerbacillen werden aangetoond, terwijl de darmlymphklieren vrij waren. In dit geval werd een bacteriologisch vleeschonderzoek ingesteld, omdat necrotische, miliaire haardjes in lever en milt werden waargenomen.

**Een statistiek over de vleeschvergiftigingen in Duitschland in het jaar 1936.**

In dit artikel vervolgt MEYER [1]) zijn jaarlijksche statistiek over de vleeschvergiftigingen in Duitschland in het jaar 1936. Het bleek, dat het overgroote deel der vermelde vleeschvergiftigingen moesten worden beschouwd als levensmiddeleninfectie's, terwijl echte vleeschvergiftigingen slechts in een gering aantal voorkwamen.

In 1936 kwamen voor 108 vl.vergiftigingen, met 1804 ziektegevallen en 14 sterfgevallen. Op 100 ziektegevallen kwamen 0,8 sterfgevallen voor. In dit aantal van 108 vleeschvergiftigingen is eveneens begrepen een 10 tal gevallen, waarin eendeneieren, naast vleesch, als bacteriën bevattend agens een rol speelden, zonder dat met zekerheid kon worden uitgemaakt, welk levensmiddel als infectiebron was opgetreden.

In de warmere maanden, van Mei t.m. October, kwamen voor 82 vl.verg. (75,9%), met 1483 ziektegevallen (82,2%) en 10 sterfgevallen (71,4%), terwijl in de koudere maanden (November t.m. April) slechts 26 vl.verg. (24,1%), met 321 ziektegevallen (17,8%) en 4 sterfgevallen (28,6) voorkwamen. Opnieuw een bewijs, dat de warmere maanden zeer bevorderlijk zijn voor het ontstaan van vleeschvergiftigingen.

Wat de frequentie betreft, bleken rundvleesch en worst in gelijke mate in het spel te zijn, daarna volgden visch en varkensvleesch, en vervolgens allerlei andere vleeschsoorten, als paardevleesch, gevogelte en kalfsvleesch. In getallen uitgedrukt, kwamen rundvleesch en worst voor in 24,1%, visch en varkensvleesch in 15,7%, verschillende vleeschsoorten in 10,2%, paardevleesch en gevogelte in 4,6% en kalfsvleesch slechts in 0,9%. Echter na rundvleesch had het paardevleesch de meeste ziektegevallen en sterfgevallen.

Door noodslachtingen werden veroorzaakt 9 vleeschvergiftigingen (8,3%), met 639 ziektegevallen en 4 sterfgevallen. Bij deze 9 gevallen betrof het 4 maal een noodslachting van een paard, 4 maal van een rund en 1 maal van een kalf. Onder deze 9 gevallen waren er een 7 tal, waarbij het dier zonder meer was goedgekeurd voor de consumptie, dus zonder dat een bacteriologisch vleeschonderzoek was verricht geworden.

Het vleesch van huisslachtingen gaf tot 13 vleeschvergiftigingen aanleiding (12%). Voornamelijk waren dit hammen en worst, waarbij een botulinusinfectie voorkwam, en geen vleeschvergiftigers.

Gehakt deed 24 vl. verg. ontstaan (23,2%), met 507 ziekte- en 1 sterfgeval. Hierbij was 20 maal rundergehakt, 3 maal varkensgehakt en 1 maal paardegehakt in het spel. Onder deze gevallen zijn ook begrepen de 10 gevallen, waarbij eendeneieren aan het gehakt waren toegevoegd.

Worst gaf tot 26 vergiftigingen aanleiding ; waarbij 9 maal leverworst, 6 maal metworst. Hierbij werden 13 maal Breslaubacteriën, 2 maal Gärtnerbacillen en 4 maal paratyphusbacillen aangetoond. Gevogelte gaf tot 5 vergiftigingen aanleiding, met

---

[1]) MEYER : *Zur Statistik der Fleischvergiftungen im Jahre 1936.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 47, 1937, pg. 474).

9 zieken. In al deze gevallen betrof het ganzenvleesch. Vischvleesch met 17 vergiftigingen, met 150 zieken en 3 sterfgevallen. Verschillende vleeschsoorten met 11 vergiftigingen, 332 zieken en 1 sterfgeval.

Wat de soort der bacteriën betreft, wordt het volgende medegedeeld : in 63 gevallen van de 108 (58,3%) werden de eigenlijke vleeschvergiftigingsbacillen aangetoond, n.l. 46 maal Breslaubacteriën en 17 maal Gärtnerbacillen. In 7 gevallen kwamen paratyphus B bacillen voor ; in 10 gevallen coli, coccen en proteus en in 14 gevallen botulinusbacillen. Hiervan werden in 3 gevallen botulinusbacillen gevonden en in de overige gevallen werd het botulismus slechts klinisch gediagnostiseerd. Hoofdzakelijk betroffen deze gevallen versch en toebereid varkensvleesch (gepekeld en geweckt).

Tenslotte vermeldt MEYER nog een 38 gevallen, waarbij eendeneieren en 2 gevallen waarbij kippeneieren als oorzaak moesten worden aangemerkt. Onder de eendeneierengevallen waren 12 maal Hollandsche eendeneieren de oorzaak. Breslau (24 maal) en Gärtner (21 maal) waren in deze eierengevallen verder de oorzaak.

Slechts in 9 gevallen van de 108 (8,3%) was een intravitale besmetting van het vleesch aanwezig ; in alle overige gevallen was een postmortale infectie de oorzaak.

**Een bijdrage tot de epidemiologie der vleeschvergiftigingen. De pH-waarde en de bacteriënflora van den darminhoud van enkele darmdeelen bij gezonde slachtdieren en bij in noodgeslachte kalveren en koeien.**

Daar in de humane geneeskunde reeds analoge onderzoekingen hebben plaatsgevonden, geeft SUERMANN [1]) allereerst een beschouwing van de daarbij verkregen resultaten, in het bijzonder over de darmbacteriën bij zuigelingen en over de verteringsverschijnselen bij volwassen personen. De antagonistische werking tusschen colibacillen en enteritisbacteriën is al zoover uitgewerkt, dat men van dit verschijnsel reeds gebruikt heeft gemaak voor de bestrijding van typhus en paratyphus B bij den mensch.

Bij zijn onderzoekingen bij dieren vond SUERMANN, dat de pH van den darminhoud bij in gezonden toestand geslachte kalveren in het begin van de dunne darmen schommelde tusschen 6,7 en 7, in het einde van het dundarmstelsel tusschen 6,9 en 7,2, in den blinde darm en dikken darm tusschen 7,1 en 7,4. Bij de in nood geslachte kalveren bewogen zich deze getallen in het begin van de dunne darmen tusschen 6,8 en 6,9, in het einde van de dunne darmen tusschen 7 en 7,4 in den blindedarm tusschen 7 en 7,6 en in de dikke darmen tusschen 7 en 7,5.

Bij gezonde slachtkoeien vond SUERMANN de volgende waarden : in duodenum tusschen 6,8 en 7,1, in jejunum tusschen 6,9 en 7, 2, in het ileum tusschen 7 en 7,3, in het coecum tusschen 7,2 en 7,5, in het colon tusschen 7,1 en 7,5 en in het rectum tusschen 7,1 en 7,5.

Bij de in nood geslachte koeien werden de volgende pH-waarden gevonden , in duodenum 6,8—7, in jejunum 6,9—7,3, in ileum 7—7,3, in coecum 7,2—7,5: in colon 7,1—7,5 en in rectum 7,2—7,6.

De bacteriënflora van den darminhoud was in het algemeen bij in gezonden toestand en in nood geslachte kalveren en koeien dezelfde. Het begin van het duodenum was, volgens cultureel onderzoek, bijna geregeld bacteriearm. Bij kalveren werden in de dunne darmen micrococcen, bact. lactis aërogenes, en af en toe ook colibacillen (daaronder de coli intermedium) en hooibacillen aangetroffen. In de dikdarmflora waren overwegend coli en coli-intermediumbacillen, met daarnaast hooibacillen en micrococcen. Deze bacteriesoorten waren bij de koeien, tot op de bact. lactis aërogenes, dezelfde als bij de kalveren. Wel traden enkele soorten naar verhouding iets sterker op.

Van de 45 onderzochte dieren werden in 3 gevallen, of 6,66%, in den darminhoud

---

[1]) SUERMANN. *Untersuchungen über die pH-Zahl und die Bakterienflora des Darminhaltes in den einzelnen Darmabschnitten im gesunden Zustand geschlachteter und notgeschlachteter Kälber und Kühe. Ein Beitrag zur Epidemiolgie der Fleisvergiftungen.* (Dissert. Hannover, 1937. Ref. Z. f. Fl. u. M. Jg. 48, pg. 10).

enteritisbacteriën vastgesteld, en wel bij een in gezonden toestand geslacht kalf in begin en einde van de dunne darmen en bij een in nood geslacht kalf in alle darmdeelen Gärtnerbacillen en bij een in noodgeslachte koe, behalve in duodenum, in alle overige darmdeelen Breslaubacteriën. Bij het bacteriologisch vleeschonderzoek werd bij het eerste kalf in lever, milt, nieren en darmbeenslymphklieren, bij het tweede kalf in alle monsters bacterium enteritidis Gärtner aangetoond. Het bacteriologisch vleeschonderzoek van de koe verliep bij alle monsters, ook bij de gal en portale lymphklieren, negatief.

De bij deze 3 dieren gevonden pH-waarden weken nauwelijks af van het gemiddelde. In het begin van de dunne darmen was bij alle 3 dieren de groei der enteritisbacteriën slechts gering. Bij de koe ontbraken zelfs de enteritisbacteriën geheel. Voor deze waarneming kunnen de in het begin der dunne darmen gevonden lage pH-waarden misschien een verklaring geven.

Bij de noodslachtingen was, met een zekere regelmaat, de pH in het begin van de dunne darmen grooter dan bij den in gezonden toestand geslachte dieren. Het bacteriegehalte was in het begin der dunne darmen, bij een hoogere pH, ook gewoonlijk talrijker. Vooral zag men dan in deze eerste darmdeelen meer colibacillen. Een meerdere groei van enteritisbacteriën heeft SUERMANN evenwel bij zijn onderzochte gevallen niet kunnen waarnemen. Wel is het aan te nemen, dat dergelijke omstandigheden, als een verhoogde pH, gunstig zijn voor een vermeerdering van deze bacteriën.

DE GRAAF.

---

## ALGEMEENE EN VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

**Huidgevoeligheid ten opzichte van spoelwormextracten.** [1])

Bij de mensch bestaat een sterke gevoeligheid van de huid voor extracten van spoelwormen, zoowel afkomstig van de mensch als van het varken. Dit kan leiden tot onmiddellijk en ook tot langzaam verschijnende reacties. Een ongevoelige huid kan men door herhaalde injecties van extracten gevoelig maken. Soms ontstaat er een anaphylactische shock, die zich uit door urticaria of asthma, waarbij gedurende de eerste uren van de reactie het aantal eosinophiele leucocyten van het periphere bloed zeer sterk dalen kan. De huidreacties door ascaris-extracten zijn echter niet specifiek. Zij ontstaan ook bij personen, die met *Enterobius* en *Trichuris* besmet zijn ; zij ontstaan ook bij afwezigheid van Ascariden en zijn soms negatief, wanneer er een spoelworminfectie is. Bij kinderen ontstaat altijd een positieve reactie. Als diagnosticum is deze reactie dus van geen waarde.

**Ongewone zitplaats van spoelwormen bij de mensch.**

Bij een vrouw, die buikklachten had, vonden STERLING en GUAY [2]) in de faeces eieren van *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus* en *Trichuris trichiura*. Na de operatie werden in de rechter tuba 5 volwassen levende spoelwormen gevonden. In het cavum douglasi werd een spoelworm gevonden, omgeven door purulent exsudaat. Het cavum douglasi werd gedraineerd en na verloop van enkele dagen kwamen uit de drain nog eenige spoelwormen te voorschijn.

Bij een andere vrouw, tengevolge van peritonitis overleden, bestond een ruptuur van de dunne darm. In de darm vonden AFRICA en GARCIA [3]) ongeveer 1000 spoelwormen. De ruptuur bevond zich een paar handbreedten boven de ileocoecale klep. Volgens de patholoog-anatoom was deze breuk ongeveer 20 minuten voor de dood

---

[1]) W. SCHÖNFELD : *Ascarisextrakte und Haut*. Arch. f. Dermat. und Syph. 1937. Vol. 175. Ref. Trop. Dis. Bull. 1937. Vol. 34,6, p. 451.

[2]) ROBERT STERLING en A. J. L. GUAY: *Invasion of the female generative tract by Ascaris lumbriccides*. Jl. Amer. Med. Assoc. 1936. Vol. 107. Ref. Trop. Diseases. Bull. 34, 6, 1937, p. 449.

[3]) C. M. AFRICA en E. J. GARCIA : *Embryonated eggs of Ascaris lumbricoides in the mesenteric tissue of man, with special reference to possibility of autoinfection*. Jl. Philippine Islands Med. Assoc. 1936, Vol 34, 6, 1937, p. 451.

ontstaan. In het mesenterium werden op parels gelijkende nodula aangetroffen, waarin in het centrum geëmbryonneerde spoelwormeieren werden gevonden. De embryonen waren goed levend.

Aangenomen werd, dat deze eieren daar niet via de bloedstroom gekomen waren, maar zeer waarschijnlijk afkomstig waren van spoelwormen, die reeds eerder, nl. voor het bestaan van de ruptuur, in de buik terecht gekomen waren. De schrijvers achten het niet onmogelijk dat een auto-infectie op deze wijze zou kunnen ontstaan.

**Trichinosis in San Francisco** [1]).

Bij obductie van 200 menschen, van een leeftijd varieerend van 2 tot 87 jaar, bleek dat 24% besmet met trichinen waren.

Dit onderzoek leverde bij 25 pasgeborenen een negatief resultaat op. Het aantal gevonden larven was betrekkelijk gering, minder dan 20 stuks in spierstukjes van 50 gr. in 79% van de gevallen.

Er kon worden nagegaan dat geen van deze menschen tijdens het leven klinische verschijnselen van trichinosis gehad hadden. In de hartspier werden bij deze positieve gevallen nimmer larven gevonden. Daar er volgens de schrijvers geen practische methode is, wat betreft het onderzoek van trichineus vleesch, moet de consument zich tegen trichinosis beschermen door het varkensvleesch tijdens de bereiding afdoende te verhitten.

BAUDET.

**De werking van terpentijnabscessen.**

Reeds lang tracht men pyogene algemeene infecties door mobilisatie en verhooging der verweerkrachten van het lichaam gunstig te beïnvloeden. Vooral met het opwekken van terpentijnabscessen heeft men goede resultaten gezien. Omtrent de werking ervan heeft men verschillende theorieën.

FOCHIER (1897) veronderstelde dat daarbij de microben in het absces zich verzamelden en door middel van incisie konden worden ontlast. Hiertegen pleiten verschillende waarnemingen o.a. de steriliteit van het absces.

FABRE meende dat de gunstige werking berustte op zijn desinfecteerende eigenschap. Evenwel is vastgesteld dat het weerstandsvermogen van de meeste microben t.o.v. desinfecientia veel grooter is als die van de cellen.

WRIGHT vermoedde dat het weefsel in de omgeving van de infectiehaard te sterk leucocytair geïnfiltreerd is, waardoor de voor de afweer der infectie noodige toevloed van lichaamssappen als dragers van de bactericide substanties onmogelijk is. Het te groote aantal leucocyten zou nu naar het fixatieabsces getrokken worden en daardoor de weg voor de lichaamssappen vrijer worden. Tegenwoordig zien wij in de leucocyten één der hoofdfactoren van verweer tegen de ingedrongen kiemen. Infecties zonder leucocyten-invasie plegen phlegmoneus en zeer kwaadaardig te verloopen ; gewezen wordt ook op het ziekteverloop bij agranulocytose. Verder verloopt het terpentijnabsces met leucocytose in het bloed ; daarentegen wordt leucopenie als een slecht teeken beschouwd.

VIGNES ziet de oorzaak van de werking in een autoproteinotherapie als gevolg van weefselverval bij de ontwikkeling van het absces. Waarom dan bij toediening van andere eiwitlichamen evengoed resultaat ? Ook heeft op de plaats van infectie reeds meestal weefselverval plaats.

Al deze theoriën zijn onbevredigend.

Onderzoekingen omtrent de vorming van bactericide stoffen bij terpentijnabscessen zijn mede verricht. Sommigen konden productie van specifieke antilichamen in het dierexperiment vaststellen ; anderen weer ontkennen zulks.

De verhoudingen in het bloed zijn : leucocytose met geringe linksverschuiving, soms na kortdurende leucopenie ; toeneming van de reticulocyten. Is een en ander het gevolg van nieuwvorming van cellen of van „Ausschüttung". Het in het verloop

[1]) J. B. MC. NAUGHT en G. V. ANDERSON : *The incidence of Trichinosis in San Francisco.* Jl. Amer. Med. Assoc. 1936, 107, 18, p. 1446. Ref. Trop. Dis. Bull. Vol. 34, 6, 1937, p. 458.

van de abscesvorming optreden van veel leucocyten als microphagen kan niet als eenige oorzaak van de gunstige werking worden opgevat. BECHHOLD kon in zijn proeven met colloiden bij met bac. suisepticus geïnfecteerde muizen, met nagenoeg alle onderzochte colloiden (40) een leucocytose verwekken, terwijl slechts drie daarvan (caseosan, collargol en terpentijn) tegen de infectie werkzaam waren. Verder is een onderzoek naar de afweerkrachten van het lichaam nml. wat het reticulo-endotheliale systeem betreft, ingesteld.

Bij het onderzoek ervan ging CAMMERER [1]) van de volgende overwegingen uit. Met verhooging van de afweerkrachten is een algemeene functieverhooging van het systeem verbonden, dus ook een verhoogde „Speicherungsfähigkeit" t.o.v. electrisch negatief geladen kleurstofdeeltjes of omgekeerd een verhoogde „Speicherungsfähigkeit" wijst op een verhoogde functie. Bekend is ook de verhoogde vitale kleuring in alle ontstoken weefsel.

Men onderscheidt bij de „Speicherung" een primaire- en een secundaire. Bij de eerste geschiedt deze grootendeels diffuus ; bij de laatste korrelig. In het laatst genoemd geval zou de cel actieve arbeid hebben verricht en tot een hoogere concentratie van de kleurstof hebben geleid. Omgekeerd leidt weefselbenadeeling of het afsterven daarvan ertoe dat de kleurstof meer diffuus zich afzet, maar niet meer uitgevlokt wordt.

„Speicherungs"proeven zijn bij het konijn met en zonder terpentijnabsces verricht. Wordt bij een konijn terpentijn intraveneus ingespoten en het dier na vier uur gedood (tijd van sterkste leucocytose) dan is het beenmerg celarmer dan dat van een normaal konijn. Omgekeerd is het beenmerg van een konijn met een terpentijnabsces (hoogtepunt ongeveer na 5 dagen), celrijker en hyperaemisch.

Hij schrijft daaromtrent : „Bei intravenöser Zufuhr von Terpentin findet eine gewaltige Ausschwemmung der im Knochenmark liegenden reifen oder fast reifen Blutzellen statt. Bei der Anlegung eines Terpentinabsces wird durch den infolge langsamer Resorption kleinen, aber langdauerenden und gleichmässigen Reiz das Knochenmark zur Bildung neuer Blutzellen angeregt und damit wohl auch die aus dem R.E.S. stammenden Leistungsstoffe vermehrt."

Proef gedaan om de actieve werking van het reticulo-endotheliale systeem door kleurstofophooping na te gaan. Bij dieren waarbij een terpentijnabsces is aangelegd zijn het vooral de cellen van beenmerg, milt en lever die de kleurstof in verhoogde mate opnemen en vasthouden. Ook met Oost-Indische inkt werden overeenkomstige resultaten verkregen.

Tegen de opvatting van GOLDMANN, dat de mate van opname van de reticulo-endotheliale cellen t.o.v. de vitaalkleurstoffen recht evenredig is met hun activiteit, wordt door sommigen stelling genomen, door te beweren dat de graad van „Speicherung" van verscheidene momenten afhankelijk is en men daarom voorzichtig moet zijn, wanneer men, uit het morphologisch waarneembare, conclusies omtrent de celfuncties wil trekken.

Verder zijn proeven om de snelheid van het verdwijnen van kleurstoffen uit het bloed vast te stellen bij intraveneuze injectie, genomen. Zou nml. een versneld verdwijnen van de kleurstof van behandelde dieren kunnen worden aangetoond, dan zou de oorzaak daarvan slechts te zoeken zijn in een verhoogde functie van de cellen van het reticulo-endotheliale systeem, daar deze de kleurstof opnemen.

Inderdaad werd een sneller verdwijnen bij de behandelde dieren (terpentijnabsces) gevonden, en wel in het bijzonder in de eindphase, nml. in 10 uur bij het behandelde, in 18 uur bij het onbehandelde dier.

Tenslotte bleek ook de opsonische index bij de behandelde dieren verhoogd.

---

[1]) CAMMERER : *Beitrag zum Studium der Wirkungsweise des Terpentinabscesses. (Prüfung der funktionellen Leistung der Zellen des reticulo-endothelialen Systems)*. Klin. Woch. 1937, nr. 8, S 264.

**De behandeling van oedemen met kwikpraeparaten.** [1])

SAXL paste in 1920 novarsurol toe. Hierbij is Hg in een niet ioniseerbare vorm aan een organische stof gebonden. De werking komt overeen met die van $HgCl_2$. Enkele malen is na toediening van novarsurol wel eens vergiftiging gezien, omdat in het lichaam vorming van $HgCl_2$ schijnt op te treden.

De meeste kwikpraeparaten (novurit, nephtal, salyrgan) bevatten alle 5% theophylline hetgeen de diuretische werking versterkt. Subcutane injecties worden wegens mogelijk optreden van necrose afgeraden. Gevonden is dat de diuretische werking gering is bij een laag chloorgehalte van het bloed ; daarom wordt tevens wel ammoniumchloride verstrekt (6—10 gr. daags). Is het oedeem een gevolg van hartlijden dan is wel steeds goed resultaat te verkrijgen ; minder groot is de werking bij nephrotische oedemen ; weinig succes is te verkrijgen bij hydrops ascites hepaticus en exsudaatvormingen.

Vooral Na zou met de urine uit het lichaam verdwijnen, daarom is zoutloos dieet gewenscht. De kwikverbindingen worden uitsluitend intramusculair ingespoten.

*Samenvatting* : De organische kwikdiuretica kunnen bij oedemateuze patiënten met een behouden concentratievermogen van de nier zonder gevaar worden toegepast. Hun werkzaamheid is sterk verminderd bij een laag chloorgehalte van het bloed. De zieken moeten daarom tevens ammoniumchloride of een ander natriumvrij chloorzout gebruiken. Blijvende resultaten verkrijgt men in de meeste gevallen alleen als men natriumvrij dieet voorschrijft.

De resorptie van oedeem is onvoldoende bij een verhoogd eiwitgehalte van het bloed (nephrose) en blijft uit bij zieke capillairwanden (pleuritis, peritonitis) ; cardiale- en andere stuwingsoedemen kunnen bijna steeds met kwikdiuretica gunstig worden beïnvloed.

VEENENDAAL.

# BLADVULLING.

**Huismiddel tegen brandwonden**

MIDDLETON [2]) raadt aan : compressen met thee. Uitgekookte linnen doekjes worden doordrenkt met sterke thee en op de brandwonden gelegd. De werking is te vergelijken met de bekende tannine-behandeling.

**Spécialités**

Hierover vermeldt PINKHOF in het N. T. v. G. (1937, II, 14, 1486) het volgende : In de Codex van Gehe staan 35.000 spécialités, dat zijn hoofdzakelijk duitse ; daarbij komen nog vele amerikaanse, engelse, en franse ; in Frankrijk alleen waren in 1933, 52.000. Toen richtte de Acad. de Médecine een „Laboratoire national de controle des médicaments" op, dat elk middel onderzoekt en de verplichting oplegt, de samenstelling op de verpakking mede te deelen. Daardoor vermindert het aantal steeds ; is nu al teruggegaan tot 20.000.

In Brazilië mogen ook slechts spécialités aan het publiek verkocht worden die door een daartoe aangewezen bureau zijn toegelaten ; ook voor advertenties of andere openbare aankondiging is vergunning van dat bureau noodig.

VR.

[1]) BORST : *De behandeling van oedemen met kwikpraeparaten.* Ned. Tijdschr. v. Gen. 1937, bl. 5687.

[2]) Brit. Med. Journal, 1936, No. 3923.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

BAUM-GRAU: **Das Lymphgefaszsystem des Schweines.** 1938. Verlag von PAUL PAREY te Berlijn. Prijs Rm. 14.50. 25% rabat voor het buitenland met uitzondering van Palestina.

Na het lymphvatsysteem van het rund, den hond en het paard is dan ook dat van het varken verschenen, dat reeds in 1930 drukklaar was, maar door velerlei omstandigheden niet kon verschijnen. Zonder twijfel heeft het overlijden van BAUM in het voorjaar van 1932 daarop grote invloed gehad. Met medewerking van ACKERKNECHT, den opvolger van BAUM, is GRAU in de gelegenheid gesteld de tekst geheel om te werken, voornamelijk met de bedoeling het werk aan de eisen van de vleeskeuring te laten aanpassen en zijn de vele tekeningen van een tweekleurendruk tot een éénkleurendruk geworden. Hierdoor is een goedkopere uitgave mogelijk geworden en al zijn de verschillende figuren iets minder overzichtelijk dan in de andere werken, de duidelijkheid is er niet op achteruitgegaan.

Zonder twijfel zal ieder, die in zijn werk behoefte heeft aan een goede kennis van het lymphvatsysteem der huisdieren het verschijnen van dit werk met vreugde begroeten. Te meer daar de lymphbanen van het varken, vooral die van hoofd en voorste ledematen, zich geheel anders gedragen dan die van de andere huisdieren. Het gaat niet aan de kennis, die men van het ene dier heeft, zonder meer op die van het andere over te dragen.

Het heeft een algemeen gedeelte, waarin mededelingen van grote betekenis worden gedaan en waardoor men dadelijk georiënteerd is omtrent vele bijzonderheden, die het varken biedt. Bij de behandeling van het bijzondere gedeelte is niet alleen grote waarde toegekend aan de onderzoekingen, die BAUM heeft verricht, maar worden ook die van andere onderzoekers vermeld. Onze collega POSTMA kan zich gelukkig voelen, dat van zijn werk wordt vermeld, dat daardoor „erstma's eine wertvolle Übersicht über das Lymphgefäszsystem des Schweines gegeben wurde".

Niet alleen het veeartsenijkundige onderwijs, de practische vleeskeuring, maar de gehele diergeneeskunde is een handboek rijker geworden, dat veel zal worden geraadpleegd. KREDIET.

*Mededeelingen van het Landbouwkundig Bureau der Staatsmijnen in Limburg en N.V. Mekog*: **Het kunstmatig drogen van gras,** door Prof. Dr. B. SJOLLEMA.

Dit onderwerp is voor een land rijk aan goed grasland van groote beteekenis. In Engeland (speciaal door onderzoekers in Cambridge) was reeds lang geleden vastgesteld dat goed gewonnen en gedroogd jong gras, wat voederwaarde betreft, op één lijn te stellen is met krachtvoer.

Zoowel de zetmeelwaarde als het eiwitgehalte is hooger dan van hooi; het ruwvezelgehalte is lager.

Verschillende vitaminen welke bij hooien geheel of gedeeltelijk verloren gaan, blijven in gedroogd gras behouden.

Vergeleken met zaden is de minerale samenstelling van gedroogd gras veel gunstiger.

Er is dus alles voor te zeggen om het gebruik van geïmporteerd krachtvoer te verlagen en daarvoor in de plaats het gedroogde jonge gras van eigen bedrijf te stellen. Dit zou ook reeds lang op ruimer schaal zijn geschied indien dit product op economische wijze gewonnen zou kunnen worden. Tot voor kort was men er echter niet in geslaagd een doelmatige drooginrichting te installeeren welke, met een niet te hoog brandstofverbruik, een goed product leverde.

In bovengenoemde publicatie worden, behalve uitvoerige beschrijvingen over het product, ook gegevens vermeld over de machines van de laatste jaren, waarmede het mogelijk is geworden, zoowel technisch als financieel, het drogen practisch toe te passen.

De schrijver dringt aan op proefnemingen in ons land. De plannen daarvoor naderen reeds hun voltooiing.

Voor dierenartsen in de weidestreken gevestigd, is de genoemde brochure (die op aanvraag wordt toegezonden) onmisbaar. V. D. P.

Dr. JELTJE A. STROINK en Dr. J. J. C. PIETERSEN: **Thrombose en embolie.** Bekroonde prijsvraag. Uitgegeven door de Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst.

In overeenstemming met de wensen van wijlen onzen collega H. VEENSTRA heeft het Hoofdbestuur der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst de volgende prijsvraag uitgeschreven:

„gevraagd wordt, op grond van ervaring of (en) proefneming of (en) literatuurstu-
„die naar de meest doeltreffende wijze, waarop het gevaar voor thrombose en embolie
„bij geopereerde patiënten en bij kraamvrouwen kan worden voorkomen of ver-
„minderd hetzij door maatregelen vóór, tijdens of na de operatie, respectievelijk
„de bevalling."

Na een korte bespreking van de nog steeds open vraag of thrombose de laatste jaren menigvuldiger voorkomt dan vroeger en een vluchtig overzicht van de thrombosetheorieën, waarbij schrijvers twee opvattingen als voornaamste naar voren brengen n.l. de infectietheorie en de theorie der bloedstroomverlangzaming, volgt een lezenswaardig hoofdstuk over de „Pathologische Anatomie van thrombose en embolie".

Aan Schr's stonden ter beschikking 38 ziektegeschiedenissen en obductieverslagen van gevallen van thrombose en embolie. Deze verslagen leerden dat goed onderscheiden moeten worden: 1°. thrombi, welke over hun gehele lengte met de vaatwand zijn verbonden „wandthrombi" gevolg van phlebitis. 2°. thrombi welke slechts voor een klein gedeelte vastzitten aan de vaatwand en verder los in het vat liggen „centrale thrombi", hierbij is slechts een klein deel van de vaatwand gelaideerd en 3°. „secundair centrale thrombi" als voortzetting van sub 1 of als voortzetting van centrale thrombi, welke het vat geheel opvullen.

De wandthrombus sluit de vene geheel af, er is in het vat dus geen bloedstroom; alleen bij verweking zal embolie optreden.

De centrale thrombus ligt voor verreweg het grootste deel los in het vat, het langsstroomende bloed kan stukken medenemen; loslaten van stukjes thrombus zal vooral bij beweging kunnen geschieden.

Bij de secundair centrale thrombus kunnen ook brokjes afbreken door bloedstroom uit zijtakken; deze thrombus is brozer dan de primaire, de stukjes die loslaten zijn kleiner.

Bij de gevreesde embolie na thrombose spelen vooral de centrale thrombi een grote rol; de primaire zijn het gevaarlijkste omdat van deze grotere stukken afbreken dan van de secundaire.

Op grond van bestudering van ziektegeschiedenissen en bijbehorende sectieverslagen van obstetrische en gynaecologische patiënten en waarnemingen omtrent de wijze van optreden van thrombose in de Verloskundige kliniek te Utrecht en de Vroedvrouwenschool in Rotterdam, komen Schr.'s tot de conclusie, dat thrombose door een lager organisme „thrombococcus" wordt veroorzaakt en dat thrombose te beschouwen is als een besmettelijk lijden. De thrombococcus is nog niet aangetoond.

Het lijdt geen twijfel, dat thrombose meer of minder vaak een gevolg is van een bacteriële endophlebitis. Echter is hiermede het thrombosevraagstuk zeer zeker niet opgelost; slechts een gedeelte der gevallen kan hierdoor verklaard worden. Er blijven nog vele vragen in het thromboseprobleem onopgelost.

Ter voorkoming van thrombose bevelen Schr.'s strenge a- eventueel antiseptiek aan, gecombineerd met hygiënische maatregelen. Ter voorkoming van embolie langdurige absolute bedrust bij gynaecologische patiënten en bij gevallen van thrombose of bij vermoeden van thrombose. SCHORNAGEL.

**Ernst Joest's Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere.** Herausgegeben van Prof. Dr. WALTER FREI. Bd. II 2e Hälfte. 2te Auflage. Berlin 1937. Verlagsbuchhandlung von RICHARD SCHOETZ. Prijs: R.M. 27.60.

De tweede druk van deze band, welke 16 jaar na de eerste verschijnt, behandelt buikvlies, centraal en peripheer zenuwstelsel en is bewerkt door JOHANNES DOBBERSTEIN. Het hoofdstuk over het buikvlies toont weinig verschil met de eerste druk,

een enkele nieuwe afbeelding en een uitvoeriger behandeling van de parasitaire aandoeningen.

De hoofdstukken waarin het centrale en het periphere zenuwstelsel worden behandeld zijn aanmerkelijk uitgebreid en op de hoogte gebracht van de tegenwoordige stand van de wetenschap. De kennis van de histologie en pathologie van het zenuwstelsel is de laatste jaren enorm vooruitgegaan, een weerspiegeling van deze vooruitgang vindt men in dit handboek. Er is hier dan ook een groot verschil tussen de eerste en de tweede druk waar te nemen. In overeenstemming hiermede is ook de uitbreiding van de tekst met ongeveer 110 bladzijden en ook de belangrijke vermeerdering en vooral ook verbetering van de afbeeldingen.

Zij die zich op de hoogte willen stellen van de huidige stand van wetenschap der pathologische anatomie van het zenuwstelsel der dieren zullen deze band niet kunnen missen. SCHORNAGEL.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Erfelijkheid in praktijk.**

Aan de leden van de Maatschappij, die door middel van het secretariaat op bovengenoemde uitgave van de Nederlandsche Genetische Vereeniging geabonneerd zijn, wordt verzocht het voor 1938 verschuldigd abonnementsgeld ten bedrage van *f* 0.60 te willen storten op giro No. 173327 van ondergeteekende.

Leden van de Maatschappij, die zich voor bovengenoemd tijdschrift, waarvan het gewone abonnement *f* 3.— bedraagt, interesseeren, kunnen dit verkrijgen door middel van het secretariaat na storting van *f* 0.60 op mijn giro.

De secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

**Ondersteuningsfonds.**

Gedurende de maand Januari 1938 zijn de volgende vrijwillige bijdragen in dank ontvangen: afdeeling Friesland over 1937 *f* 53.—; Dr. K. R. restant gelden van aangeboden huldeblijk *f* 2.40, totaal *f* 55.40.

Zending van een bijdrage kan geschieden hetzij door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende, hetzij door zenden van een postwissel.

De penningmeester,
A. VAN HEUSDEN.

**Jaarboekje 1938.**

Het op blz. 149 onder 9. vermelde adres van den secretaris van de „Vereeniging tot bestrijding van de tuberculose onder het rundvee in Zuid-Nederland (provincies Noord-Brabant en Limburg)" is als volgt:

H. H. CREEMERS, Willem II singel 5, *Roermond.*

**Afdeeling Noord Holland.**

Ondergeteekende herinnert de leden er aan dat de contributie 1938 kan worden voldaan in twee termijnen, en wel vóór 1 Maart *f* 14.50 en vóór 1 Sept *f* 12,—, op zijn gironummer 141769. Na 1 Maart wordt over het geheele bedrag, met incasso- en zegelkosten, beschikt. J. T. HEEG, *penningmeester.*

**Afdeeling Noord Brabant.**

Den leden wordt verzocht hun contributie over 1938 ad *f* 28.— vóór 1 Maart a.s. te voldoen door storting op giro 170417, Klundert. Bij storting in twee termijnen: vóór 1 Maart *f* 16.— en vóór 1 September *f* 12.—. Na 1 Maart zal over het geheele bedrag, verhoogd met zegel en incasso-kosten, worden beschikt.

J. H. WIMINK, *penningmeester.*

**Afdeeling Noord-Brabant. Vergadering te Breda op Zaterdag 18 December 1937.**

Aanwezig het voltallig bestuur en 19 leden, het Hoofdbestuur uitsluitend vertegenwoordigd door den afdeelingsafgevaardigde, terwijl collega SIEBENGA uit Oldeberkoop als gast aanwezig is.

Om ruim half drie uur opent de voorzitter de vergadering en zegt, dat bij wijze van proef deze vergadering op een Zaterdagmiddag is uitgeschreven. Gezien de andere gezichten die aanwezig zijn en de talrijke opkomst, meent de voorzitter dat dit voor het bestuur een aanwijzing moet zijn om op den ingeslagen weg voort te gaan en de proef door te zetten. Hij roept de leden een hartelijk welkom toe en speciaal de collega's SIEBENGA en BOM, die zich een verre reis getroost hebben om hier aanwezig te zijn.

De notulen worden zonder bemerking goedgekeurd. Uit de ingekomen stukken blijkt, dat het bestuur van den N.C.B. zich begint te interesseeren voor de bepalingen van onze Afdeeling voor diergeneeskundige Ziekenfondsen. Mededeeling wordt gedaan, dat voor te geven cursussen door de Afdeeling een vijftigtal lantaarnplaatjes zullen worden beschikbaar gesteld aan de leden tegen de geringe vergoeding van *f* 2.50 per avond. De plaatjes mogen 4 dagen ter beschikking blijven. Zij worden ongefrankeerd toegezonden en moeten franco aan den secretaris worden geretourneerd. Breukrisico is voor rekening van den aanvrager. Nalatigheid in terugzending wordt beboet met *f* 5,00. De afdeelingssecretaris wordt voor den tijd van vier jaar herkozen. Op voorstel van v. D. WERF geschiedt deze herbenoeming bij acclamtie.

De contributie voor het jaar 1938 wordt vastgesteld op een bedrag van *f* 28,00 t.w. *f* 24,00 af te dragen aan het H.B. *f* 3,— voor de Afdeeling en *f* 1,— extrabijdrage in het ondersteuningsfonds.

Hierna brengt de secretaris het verslag uit van de l.l. gehouden Algemeene vergadering, waarna collega G. v. D. WERF nog een nadere toelichting geeft op de houding van de afdeeling Zuid-Holland in zake het verwerpen van het Bindend-Besluit „Vrije dierenartsenkeuze". Het bestuur zal overwegen of dit B.B. voor onze afdeeling van kracht kan worden verklaard.

Aan collega SIEBENGA wordt hierna het woord verleend tot het houden van zijn voordracht over het onderwerp „Steriliteit en kunstmatige bevruchting".

Met zeer groote belangstelling werd deze causerie gevolgd door de aanwezigen, hetgeen zeer duidelijk tot uitdrukking komt bij de gelegenheid, die na afloop gegeven wordt voor het stellen van vragen. De voorzitter geeft uiting van zijn gevoelens van dankbaarheid aan den spreker. Uit dit medeleven van de leden meent hij een compliment te mogen zien voor het bestuur dat collega SIEBENGA tot het houden van deze voordracht heeft uitgenoodigd.

Hierna komt in bespreking het voorstel van dierenarts ROELVINK, betreffende een aanvulling van de tariefregeling voor diergeneeskundige ziekenfondsen. ROELVINK kan zich niet vereenigen met het bestuursvoorstel en wenscht, dat zijn voorgestelde wijziging de bestaande regelingen te niet doet. De vergadering kan zich hiermede niet vereenigen en wenscht eerst overleg met de niet aanwezige leden, die hun medewerking aan ziekenfondsen verleenen. Aangezien ROELVINK op 1 Januari 1938 gereed wil zijn met zijn bepalingen wordt de tariefregeling van R. goedgekeurd en zal dus komen naast de reeds bestaande. De vergadering is de meening toegedaan, dat deze nieuwe tariefregeling te prefereeren is boven de reeds bestaande.

De termijn, bedoeld in Art. 15 van de „Bepalingen voor diergeneesk. ziekenfondsen enz." wordt door de vergadering vastgesteld op 1 Januari 1939.

Na de rondvraag, waarvan door eenige leden gebruik wordt gemaakt, sluit de voorzitter de vergadering.

de Afdeelingssecretaris,
Dr. A. W. A. Bos.

# BERICHTEN.

## DERTIENDE INTERNATIONAAL VEEARTSENIJKUNDIG CONGRES.

Het voorloopig programma van dit Congres is thans verschenen. Een uitvoerige opgave van de verschillende onderwerpen, welk op dit Congres behandeld zullen worden en ook de namen van de Nederlandsche rapporteurs werden reeds in het 64ste Deel (1937) van dit tijdschrift vermeld op blz. 373 en 608.

De openingszitting van het Congres vindt plaats te Zürich op 21 Augustus te zestien uur in het Auditorium Maximum van de Technische Hoogeschool. Tot 25 Augustus zullen de overige vergaderingen ook in dit gebouw gehouden worden.

Op 26 en 27 Augustus wordt het Congres voortgezet te Interlaken. Van Interlaken uit bestaat gelegenheid om korte uitstapjes te maken in het Berner-Oberland (Jungfrau-Joch, Mürren, Grindelwald, enz.). Verder worden eenige excursies gedurende een aantal dagen in de mooiste gedeelten van Zwitserland in uitzicht gesteld. Deze excursies zullen bij voldoende deelneming reeds vóór den aanvang van het Congres, van 18—21 Augustus gehouden worden. In het officieele Programma dat later verschijnt, zullen hieromtrent uitvoerige mededeelingen geschieden. De volgende festiviteiten zijn reeds vastgesteld :

*Zürich* : Zondag 21 Augustus : Ontvangst in de Universiteit. Dinsdag 23 Augustus : Officieel Banket voor de Congresleden. Woensdag 24 Augustus 's namiddags : Excursies in de omgeving van Zürich.

*Interlaken* : Vrijdag 26 Augustus 's namiddags : Begroeting op de „Tellspielplatz". Des avonds : Banket voor de officieele vertegenwoordigers.

Zaterdag 27 Augustus : Feestelijke bijeenkomst in de Kurzaal te Interlaken.

Voor de dames der leden zal tijdens de Congresdagen de gelegenheid bestaan om onder leiding de bezienswaardigheden van de stad Zürich en omstreken te bezoeken.

De studenten van de Veterinaire Faculteit te Zürich hebben een Comité gevormd dat ten doel heeft de Buitenlandsche studenten het verblijf tijdens het Congres zoo aangenaam mogelijk te maken en tevens alle mogelijke inlichtingen te verschaffen.

De Congresleden hebben vrij vervoer op de trambanen te Zürich. Zij hebben vrije toegang tot het Zwitsersche Landesmuseum en den dierentuin te Zürich. En in Interlaken hebben zij vrije toegang tot de Kurzaal.

Reisgelegenheid : De Zwitsersche spoorwegen verstrekken aan de deelnemers 30% reductie. Voor de bergspoorwegen in het Berner Oberland wordt een reductie van 50% verstrekt. In verschillende

landen is men van plan een collectieve reis samen te stellen. Het is duidelijk dat hierdoor de reiskosten nog verminderd zullen worden. Het dagelijksch bestuur van het Nationaal Comité overweegt daarom of het voor ons land niet aan te bevelen zou zijn een dergelijke collectieve reis samen te stellen. Deze zou alleen recht van bestaan hebben wanneer een voldoend aantal deelnemers zich daarvoor zouden opgeven. En in dat geval zou de reis zich niet uitsluitend behoeven te bepalen tot een bezoek aan Zürich, Interlaken en gedeelten van Zwitserland, maar zou daaraan vastgeknoopt kunnen worden een reis door één of meer omgevende landen waarbij dan gedacht wordt aan een bezoek aan bekende Veterinaire Inrichtingen. Wij mogen wel aannemen dat voor een dergelijke reis door het betreffende land zeer zeker de noodige faciliteiten verstrekt zullen worden en dat men zal kunnen rekenen op medewerking van bedoelde Inrichtingen.

Alvorens een plan voor een dergelijke reis samen te stellen zou het Dagelijksch Bestuur moeten weten of hier voldoende belangstelling bij de Collegae in ons land bestaat. In de allereerste plaats zouden wij dus zoo spoedig mogelijk opgave willen ontvangen van hen die lid van het Congres willen worden. De contributie bedraagt Zw. Frs. 30.— voor dames (familieleden) Zw. Frs. 5.— en voor studenten Zw. Frs. 15.—. Wij zouden het zeer op prijs stellen indien bij de opgave tot het lidmaatschap dan tevens vermeld wordt :

1°. Of men aan een collectieve reis naar Zwitserland zou willen deelnemen ;

2°. Of men voelt voor een reis na afloop van het Congres met het doel buitenlandsche Inrichtingen op Veterinair gebied te bezoeken.

Eerst nadat deze gegevens ingekomen zijn en wij dus weten op hoeveel deelnemers gerekend kan worden zouden stappen gedaan kunnen worden om een dergelijk reisplan samen te stellen. De duur van deze reis, na afloop van het Congres, zou toch minstens zeven à tien dagen duren.

Wij willen tenslotte nog eens er de aandacht op vestigen dat men door het lidmaatschap van het Congres, tevens in het bezit komt van het Congres-rapport dat alle wetenschappelijke mededeelingen bevat, en dat daardoor een waardevolle aanwinst is.

Daar de tijd dringt, wachten wij zoo spoedig mogelijk opgave tot lidmaatschap in en wij spreken hierbij den wensch uit dat een groot aantal collegae zich hiervoor zal aanmelden. Dit kan geschieden bij den laatst ondergeteekende.

Namens het dagelijksch Bestuur van het Ned. Nat. Comité,
De Voorzitter: BERGER,
De Secretaris: BAUDET, Biltstraat 168, Utrecht.

## VLEESCHHYGIËNE.

**De vleeschkeuringskring ,,Oudkarspel'' met ingang van 1 Januari 1938 opgeheven.**

De vleeschkeuringskring „Oudkarspel", omvattende de gemeenten Oudkarspel, Harenkarspel, Noord-Scharwoude, Zuid-Scharwoude en Broek op Langendijk is 31 December 1937 opgeheven.

De gemeente Harenkarspel heeft zich met ingang van 1 Jan. 1938 aangesloten bij den kring Barsingerhorn, terwijl de overige gemeenten van den kring zich bij Alkmaar hebben gevoegd.

De keuringsveearts WESTER is op wachtgeld gesteld, terwijl de hulpkeurmeester van den kring Oudkarspel door de gemeente Alkmaar is overgenomen en dienst zal doen in den kring Alkmaar.

**Het vleeschverbruik in verschillende landen.**

Uit een publicatie van het internationaal landbouwinstituut te Rome blijkt, aldus een bericht in de N.R.Ct., volgens Reuter, dat de Engelschen in Europa de grootste vleescheters zijn met 140,14 Eng. ponden per hoofd per jaar ; dan volgen Denemarken met 137,28, Duitschland met 112,42 en Zwitserland met 104,96. Voor Frankrijk is het cijfer 95,7 en Italië staat onderaan met 35,42 Eng. ponden.

In de groote veelanden, zooals Argentinië, Australië en Nieuw-Zeeland zijn de cijfers respectievelijk 265,76, 201,3 en 228,36. Voor de Vereenigde Staten is het 136,18. Nederland en België worden niet genoemd. DE GRAAF

---

**Prof. Dr. Paul Knuth †.**

Prof. KNUTH, docent in Tropische Hygiëne en Diergeneeskunde, is op 72-jarige leeftijd gestorven. Reeds in 1932 was hij, wegens het bereiken van de leeftijd-grens, afgetreden. KNUTH werd in 1906 benoemd tot Hoofd van de toen opgerichte afdeeling „Tropenhygiëne" van de Veeartsenijkundige Hoogeschool te Berlijn. In het belang der studie van de tropische ziekten deed hij eenige buitenlandsche reizen, o.a. naar Zuid Afrika. Van zijn hand verschenen verschillende publicaties op het gebied van tropische ziekten der dieren. VR.

**Rijks-Universiteit te Utrecht.**

Bevorderd tot Doctor in de Veeartsenijkunde GERRIT HENDRIK BART TEUNISSEN op een proefschrift getiteld :

Bijdrage tot de kennis van de baarmoederontsteking bij den hond.

Geslaagd voor het 2e gedeelte candidaatsexamen Mej. E. J. BOASSON en de Heeren : J. BLOKHUIS, J. W. BUSSINK (met lof), J. E. G. E. HARTGERS, J. HOEKSTRA, P. KOENS, E. VOÛTE.

**Leesgezelschap.**

In de 8 leesgroepen zijn nog 2 plaatsen open ; men kan zich dus nog als medelezer aanmelden. Aan de bladen is toegevoegd „het Vlaamsch Diergeneeskundig tijdschrift".

KLARENBEEK.
EICHHOLTZ.

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in November 1937.**

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 November niet waren genezen).

*Mond- en klauwzeer* : bij 31.230 eigenaars (bij 31.802 eig.), waarvan in Groningen bij 1934 (1993) eig. ; Friesland bij 6776 (2120) eig. ; Drenthe bij 2081 (1204) eig.; Overijsel bij 4793 (3566) eig. ; Gelderland bij 7112 (3409) eig. ; Utrecht bij 687 (2130) eig. ; Noordholland bij 1560 (6641) eig. ; Zuidholland bij 662 (6069) eig. ; Zeeland bij 981 (345 )eig. ; Noordbrabant bij 2820 (3739) eig. ; Limburg bij 1824 (559) eigenaars.

*Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap* : 49 gevallen bij 5 eig. (703 bij 38 eig.), waarvan in Groningen 8 bij 1 eig. (46 bij 1 eig.) ; Friesland 31 bij 1 eig.

(205 bij 12 eig.) ; Drenthe (136 bij 4 eig.) ; Overijsel (6 bij 2 eig.) ; Gelderland 3 bij 1 eig. (151 bij 8 eig.) ; Utrecht (64 bij 4 eig.) ; Zuidholland 1 (paard) ((88 bij 4 eig.) ; Noordbrabant 6 bij 1 eig. (7 bij 1 eig.).

*Rotkreupel* bij schapen : 105 gevallen bij 8 eig. (703 bij 38 eig., waarvan in Groningen 124 bij 4 eig. ; Friesland (277 bij 22 eig.) ; Drenthe (18 bij 3 eig.) ; Overijssel (14 bij 4 eig.) ; Gelderland 59 bij 5 eig. (68 bij 5 eig.) ; Utrecht (79 bij 5 eig.) ; Noordholland 46 bij 3 eig. (884 bij 87 eig.) ; Zuidholland (506 bij 16 eig.).

*Anthrax* : 10 gevallen bij 10 eig., waarvan in Groningen 1 ; Friesland 2 ; Gelderland 2, waarbij 1 varken ; Utrecht 1 ; Noordholland 1 ; Zuidholland 1 ; Noordbrabant 1 ; Limburg 1 geval.

*Varkenspest* : 280 gevallen bij 25 eig. (1451 bij 92 eig.), waarvan in Groningen (3 bij 1 eig.) ; Friesland 73 bij 7 eig. (140 bij 20 eig.) ; Drenthe 3 bij 1 eig. (20 bij 4 eig.) Overijsel 18 bij 2 eig. ; Gelderland 11 bij 2 eig. (131 bij 7 eig.) ; Utrecht 15 bij 3 eig. (128 bij 9 eig.) ; Noordholland (108 bij 2 eig.) ; Zuidholland 152 bij 8 eig. (871 bij 35 eig.) ; Noordbrabant (46 bij 13 eig.) ; Limburg 8 bij 2 eig. (4 bij 1 eig.).

VR.

# PERSONALIA.

Overleden : G. C. POST, Heemstede.

# FEUILLETON.

## De slaap van het paard.

STEINHART [1]) heeft een zeer uitvoerig artikel geschreven over de verschijnselen, die gedurende den slaap voorkomen en er aan voorafgaan. Hij geeft een uitgebreid overzicht over de literatuur op dit gebied en beschrijft daarna zijn eigen waarnemingen bij 600 legerpaarden. Hij zag 4 lichaamshoudingen, waarin geslapen wordt. Sommige dieren blijven gewoon staan. Het hoofd zinkt naar beneden, terwijl de ooren slap afhangen. Daarna wordt het weer met een ruk naar boven gebracht enz. De oogen zijn veelal half open. Andere blijven staan, maar zoeken steun voor hun hoofd op de krib of iets dergelijks. Deze paarden knikken vaak door in hun gewrichten en vallen dan, zoodat deze lichaamshouding als een soort overgang moet worden beschouwd tusschen de eerste en de volgende d. i. de houding, waarbij de dieren met de beenen onder zich op den buik liggen, hoofd en hals vrij houdend, die weer op en neer knikkebollen. 85 % der liggend slapende paarden, gaan uit deze houding over in de 4de d. i. zij gaan op hun zij liggen en verreweg de meesten op hun rechter zij. Schr. heeft geen enkel paard waargenomen, dat niet minstens eens per dag lag. In het algemeen slapen paarden eenige malen per dag; minstens 9 maal, als zij 24 uur op stal staan. Anders hangt het natuurlijk af van hun dagelijksche werktijden. Het langst en het diepst slapen de dieren in den nanacht: zij zijn het wakkerst in den namiddag. Hieruit laat zich ook de schommeling in de ochtend- en avond-temperatuur verklaren. In groote paardenstallen ziet men dan ook in den nanacht zeker 90 % der dieren slapen. Gemiddeld slaapt het paard per etmaal 7 uur. De duur der verschillende slaapperioden is zeer varieerend. Sommige duren slechts enkele minuten. De langst waargenomen periode echter was vijf en een half uur.

[1]) P. STEINHART, *Der Schlaf des Pferdes. Seine Dauer, Tiefe und Bedingungen.* Zeitschrift für Veterinarkunde 1937. 5 u. 6 Heft. S. 145.

Paarden slapen steeds in hun zelfde houding. Meestal brengen zij de korte rustperioden staande door. De langere beginnen veelal ook staande, maar worden liggende voortgezet. Echter gaat het individueel steeds op dezelfde wijze.

De diepte van den slaap heeft S. eerst trachten te meten met geluidprikkels, zooals dat bij de menschen gebeurt. Op een gewoon geluid reageerden de meeste paarden niet, gewend als zij waren aan veel rumoer in den stal. Maakte hij geluiden waarop zij wel reageerden, dan was de heele stal wakker en was van individueel onderzoek geen sprake meer. Ook met geluiden van drinkemmers en havermaten, viel buiten de voeder-uren niets te beginnen. Zoo ging het eveneens met lichtprikkels en met mechanische huidprikkels.

Beter bevielen reukprikkels opgewekt door hooi, hoewel zij geen fijne methode opleverden. De tijd die verliep tusschen het voorhouden van hooi en het er aan beginnen te eten, werd zoowel bij een wakker als bij een slapend paard bepaald. Het verschil in tijd bepaalde de slaapdiepte. Hieruit blijkt dat men vier fasen kan onderscheiden, n.l. een half-slapende toestand, een lichte slaap, een middelmatig-diepe en een diepe slaap. In de eerste fase is de reflextijd 2 seconden, in de 2e 3—6 seconden, in de derde is hij zeer lang en in de vierde namen de dieren in geheel geen hooi tot zich. Deze laatste fase zag schr. alleen bij liggende paarden. Het reukvermogen is dus sterk afgenomen tot geheel verdwenen. Zoo is het ook met het gezicht. Hoewel paarden, door verslapping der sluitspieren, de oogleden niet steeds dicht hebben, zien zij in middelmatig diepen en diepen slaap niets meer. De zenuwen hebben eveneens veel van hun gevoeligheid verloren. Het was mogelijk de vinger in het oog te brengen, zonder dat de dieren zich verweerden. Dat de spieren verslapt zijn, is bekend. Het knikkebollen komt door ontspanning der nekspieren. Het is Schr. herhaaldelijk gelukt, een paard in diepen slaap, een houding te geven, zooals hij dat wilde, zonder dat eenig verzet werd gepleegd.

De verteringsorganen schijnen in slaap minstens zoo goed te functionneeren als in wakenden toestand, althans naar de darmgeruischen te oordeelen. De pols is alleen te onderzoeken bij dieren in diepen slaap. Zij is regelmatig, gelijkmatig en week. De ademhaling is in diepen slaap verlangzaamd. De inademingstijd en de adempauze zijn sterk verlengd ten koste van den uitademingstijd. De adempauzen zijn niet steeds even lang. Schr. zag meermalen Cheyne-Stokes ademen bij diepen slaap. Dit verschijnsel, dat bij den mensch geldt voor een bewijs van diepen slaap, was bij dieren alleen slechts waargenomen bij ziekte. Dat het bij gezonde, slapende dieren voorkomt, is voor Schr. een bewijs, dat de dieren wel degelijk slapen, hetgeen vaak wordt ontkend.

Jonge paarden sliepen niet langer dan oude, lagen echter wel meer.

De slaap van merries, bleek een uur langer te duren dan die van ruins, was echter oppervlakkiger, terwijl warmbloeds dieper sliepen dan koudbloeds, hoewel deze laatsten verschillende uren langer lagen te rusten. De intensiviteit en de duur van den dagelijkschen arbeid, had geen invloed op het aantal uren slaap. Wel vermeerderde het aantal liguren erdoor.

Slaap bevorderend werken: warme frissche stallucht, een goed rustbed, donkerheid, rust en boxen of breede standen die het gaan liggen in de hand werken, terwijl de tegengestelde factoren de dieren wakker houden. Tenslotte zegt Schr., dat de stalinrichting van een ziekenstal aan boven genoemde eischen moet voldoen. Rust en slaap zijn volgens hem n.l. factoren die in hooge mate tot spoedig herstel bijdragen.

H. Lubberts.

# GEZONDHEIDSDIENSTEN VOOR VEE[1])

DOOR

Dr. A. H. VEENBAAS.

De Nederlandsche veestapel is voor ons land van groote economische beteekenis. Nederland zal ongeveer 3 millioen stuks vee tellen, waarvan 1 millioen driehonderdduizend melkkoeien zijn. Deze produceeren ongeveer $5\frac{1}{2}$ milliard kilo melk, waarvoor meer dan driehonderd millioen gulden wordt ontvangen.

Van beteekenis is altijd geweest afzet van fokvee en de jaarlijksche opruiming van gebruiks- en mestvee.

Het spreekt vanzelf, dat in een land met zoo intensieve veeteelt steeds groote behoefte heeft bestaan aan maatregelen, welke het risico der veeziekten kunnen beperken.

In zijn inaugurale rede heeft Prof. BERGER destijds nog eens duidelijk doen uitkomen van welken omvang de rampen van veepest- en longziekte-epizootiën voor ons land zijn geweest.

Ons intensief handelsverkeer en de lange grenzen in verhouding tot de oppervlakte van het land, stelden ons aan groote gevaren bloot. Gebrek aan deskundigen, gebrek aan deugdelijke wettelijke middelen om een krachtige bestrijdingsorganisatie op te bouwen, gebrekkig inzicht bij de belanghebbende veehouders, hebben ontzettend veel kwaad gedaan.

De oprichting van de Veeartsenijschool in 1821, de wet van 1870 onder voorlichting van den bekwamen WIRTZ tot stand gekomen, gaf de overheid steun voor een krachtige bestrijdingsorganisatie.

De grootmeesters PASTEUR en KOCH met hunne school van geleerden, brachten inzicht in den aard van de besmettelijke ziekten en de middelen tot bestrijding daarvan. Het scheen slechts een kwestie van jaren om de besmettelijke ziekten met succes te onderdrukken.

Veepest en longziekte zijn uitgeroeid, verschillende besmettelijke ziekten, kunnen door actieve en passieve immunisatie in toom worden gehouden. EHRLICH en zijn school brengen zelfs chemische sterilisatiemiddelen in handen van arts en veearts.

Als in Friesland de boeren in groote verlegenheid zitten, omdat zij hun waardevolle opfok te gronde zien gaan, dan vindt de Friesche Mij. van Landbouw de overheid bereid, den veearts-bacterioloog POELS een onderzoek op te dragen, hetwelk geleid heeft tot een rapport, dat vandaag nog van groote waarde is en niet weinig heeft bijgedragen tot het vertrouwen van den boer in het wetenschappelijk kunnen van dezen tijd.

De totstandkoming van de Rijksseruminrichting onder den voort-

[1]) Voordracht gehouden voor de Algemeene Vergadering van de Mij. voor Diergeneeskunde 23 Oct. 1937.

varenden Directeur-Generaal van den Landbouw Dr. Lovink heeft dit vertrouwen zeer gestimuleerd.

Het is den wetenschappelijk toegerusten veearts eveneens gelukt, zich een vertrouwenspositie bij den veehouder te veroveren. Een zeer gelukkig verschijnsel, omdat niets bedenkelijker is, dan een kwakzalversgilde, dat de noodzakelijke wetenschappelijke voorlichting in den weg staat en tevens de opsporing van infectiebronnen groote hinderpalen in den weg kan leggen.

Tijdens het elfde Internationaal Zuivelcongres te Berlijn werd op een „Tierärtzlichen Kameradschaftsabend" een boekje aangeboden door Müssemeier-Sauer samengesteld (Die Reichstierärtzteordnung).

Met genoegen las ik daarin, dat in Duitschland uitsluitend de veearts en die personen, welke onder zijn leiding of toezicht staan, geroepen zijn voor de gezondheid van den Duitschen veestapel te zorgen, krachtens bij de wet gestelde bepalingen.

Hij vervult, zoo staat daar, geen bedrijf (Gewerbe) doch heeft als sociale taak de gezondheid van den Duitschen veestapel te dienen, aan de verbetering van fok- en productiewaarde van den veestapel mee te werken en verder het Duitsche volk te beschermen tegen gevaren, welke het kunnen dreigen, door veeziekten of levensmiddelen van dierlijken oorsprong.

Hier ligt, in een wetsartikel omschreven, de op het Congres te New-York door Dr. John. Mohler de Directeur van het Bureau of Animal Industry uitgesproken groote economische beteekenis van de Veterinaire professie voor de bescherming van den zoo waardevolle veestapel; daarnaast de belangrijke functie van medewerker aan de volksgezondheid.

Deze moeilijke taak kan de dierenarts zonder meer niet vervullen ; de steun van direct belanghebbenden is voor hem onontbeerlijk. Het gaat bij de veeteelt niet in de eerste plaats om het vee, het gaat er om veehouders te vinden in overleg waarmede iets met dat vee te bereiken valt. Door deze veehouders te vereenigen in een organisatie met beperkte doelstelling, kan veel worden bereikt.

Van verstrekkende beteekenis is dan ook de opbloei van het organisatieleven in den landbouw na de tachtiger jaren. De opkomende gemeenschappelijke verwerking van de melk, het tot stand komen van veeverbeteringsvereenigingen, de uitvoermogelijkheden van fokvee, doet den veehouder vragen naar hygiënische voorlichting.

De in de negentiger jaren van Belgische zijde genomen maatregelen met betrekking tot den invoer van vee, plaatst de Nederlandsche veehouder plotseling midden in het probleem van de tuberculose-bestrijding, zoodat reeds in 1900 een kleine groep veehouders te Kimswerd onder leiding van Jan Timmer de strijd tegen de tuberculose van fabriekswege rationeel aanvangt, door uitsluitend melk te verwerken van tuberculose-vrij vee. De van regeeringswege ondernomen pogingen hebben destijds weinig resultaat gehad.

In 1908 en 1909 beproefde Het Friesch Rundvee-Stamboek in overleg met den toenmaligen directeur van de in 1903 tot stand gekomen Rijksseruminrichting, maatregelen tot verbetering van den gezondheidstoestand van het vee, waarbij echter de te groote omslag van het onderzoek nog een beletsel bleef voor toepassing op groote schaal. In 1913 werd door den voorzitter van de Friesche Mij. van Landbouw bij de tot bloei gekomen zuivelindustrie van Friesland aangedrongen op aanstelling van hygiëne-consulenten voor de fabrieken.

Van veeartsenijkundige zijde stelde men prijs op het stichten van een behoorlijk geoutilleerd laboratorium in deze veerijke provincie, niet omdat de in het centrum van het land bestaande gelegenheden niet werden geapprecieerd, doch omdat men behoefte had aan gelegenheid voor onderzoek in de nabijheid.

Toen de onvruchtbaarheid veel schade meebracht, werd in 1918 van Stamboekswege het hygiëne-consulentschap ingesteld. Daar reeds sedert 1913 een systematische tuberculose-bestrijding bij het vee van leden door het Stamboek werd gesteund, door registratie van de verkregen gegevens, werd meer en meer behoefte gevoeld aan steun van fabriekswege bij den tuberculose-vrijen opfok.

In 1919 werd dan ook door Het Friesch Rundvee-Stamboek en de Bond van Coöp. Zuivelfabrieken in Friesland de Gezondheidsdienst gesticht, aan welken dienst tot taak werd gesteld het treffen van regelingen voor veeziekten-bestrijding, verzorging van hygiënische maatregelen in het algemeen en melkhygiënische in het bijzonder.

Van Bondswege werd laboratoriumruimte beschikbaar gesteld, zij het dan ook eerst op bescheiden schaal.

Het spreekt vanzelf, dat men ook in andere provinciën niet stil heeft gezeten, doch door zijn krachtig organisatieleven kon Friesland in dit opzicht baanbrekend werk doen.

De *veeziekte-bestrijding* is, als wij de hevige infectieziekten als mond- en klauwzeer buiten beschouwing laten en op deze plaats niet ingaan op de belangrijke diethetische maatregelen, welke in het belang van den gezondheidstoestand van den veestapel getroffen kunnen worden, in zijn taak goed omlijnd door een Engelsche commissie, destijds ingesteld voor de bestudeering van de veeziekten.

In hoofdzaak, zoo luidde de conclusie, zijn het de tuberculose en paratuberculose, de onvruchtbaarheid (opbreken en verwerpen) en de streptococcenmastitis die veel melkvee ontijdig aan hun taak onttrekken. Vele gevallen van te geringe productie vinden hun oorzaak in deze afwijkingen.

Ook op het gebied van de *verbetering van de melkhygiëne* is zeer veel te doen, hetgeen de veredeling onzer producten zeer ten goede zal komen.

Heeft het de laatste jaren wel eens den schijn gehad, dat het vooral de bestrijding der tuberculose onder het rundvee zou zijn, welke van organisatiewege zou moeten worden aangepakt, de zooeven genoemde ziekten en het streven naar betere hygiënische toestanden in het alge-

meen toonen voldoende aan, dat het hier om veel verder strekkende doeleinden gaat.

Het gaat daarbij niet alleen om organisatorische maatregelen, hoe belangrijk deze ook mogen zijn, het gaat vooral ook om het creëeren van mogelijkheden voor bestudeering van de velerlei problemen op dit gebied.

Het is daarom gewenscht, een te stichten gezondheidsdienst zoo te fundeeren, dat een hecht gebouw kan worden opgetrokken, terwijl de dagelijksche leiding daarin dient toevertrouwd aan hen, die daartoe krachtens hunne opleiding en ervaring zijn aangewezen.

Wil een dienst behoorlijk functionneeren, dan zal deze moeten beschikken over een goed geoutilleerd laboratorium, gelegen te midden van de veehoudersbedrijven, waarvoor de dienst is ingesteld.

Horizontale indeeling van Nederland is dan ook noodzakelijk, al zal het wel heel moeilijk vallen het verticaal gegroeide om te buigen.

Met een enkele foto moge hier worden weergegeven de huisvesting van den Gezondheidsdienst in Friesland, waardoor afdoende gedemonstreerd wordt, dat bij den opbouw hier, steeds het voorbeeld van de Duitsche Tierseuchen-Institute der Landwirtschaftskammer voor oogen heeft gestaan.

Met betrekking tot de verzorging van de verschillende onderdeelen van een m.i. goed loopenden gezondheidsdienst moge het volgende worden opgemerkt.

**Tuberculose-bestrijding.**

In het herdenkingsnummer van dit tijdschrift konden voor geheel Nederland de vorderingen op het terrein van de tuberculose-bestrijding gedemonstreerd worden.

In een optimistische stemming zou men geneigd zijn, dit probleem langzamerhand voor opgelost te beschouwen.

Men vergist zich dan echter zeer. Het weest op Uw hoede, is het teeken, dat tuberculose-bestrijders voortdurend voor oogen moet staan. Bovendien zijn er nog belangrijke vraagstukken, welke om oplossing vragen. Grootere specifiteit van de te gebruiken tuberculine als technisch vraagstuk en het snel tot stand brengen van tuberculosevrije gebieden, als organisatorisch probleem, zijn beide van groote urgentie.

**De abortusbestrijding** verkeert in een zoodanig stadium, dat nog veel geëxperimenteerd moet worden, voor tot een officieele vrijwillige bestrijding kan worden overgegaan. Veel laboratoriumarbeid naast onderzoek in den stal zal nog verzet moeten worden, voor het eureka kan worden uitgesproken. Bovendien vraagt de bestrijding op hygiënischen grondslag veel training van de veehouders, zoodat ook in dit opzicht behoefte bestaat aan voorbeeldbedrijven, waarvoor tijd noodig is.

Door systematische contrôle van bedrijven, waarin het jongvee geregeld geënt werd, kan worden nagegaan in hoeverre de enting

tenslotte abortus-vrije bedrijven geeft. De wijze van bereiding der entstof en de wijze van aanwending vragen nog veel experiment en studie. Bestudeering van bruikbare allergische methoden van onderzoek is van groot belang. Al is op dit gebied reeds iets bereikt, de allergie bij abortus is blijkbaar van een gecompliceerdheid, welke veel onderzoek noodzakelijk maakt.

Het heeft in den laatsten tijd den schijn dat de **streptococcenmastitis** naar medicamenteuse behandeling kan luisteren. Zou dit juist blijken, dan zou in de naaste toekomst ook in veefokkersbedrijven met grooten ernst aan een systematische bestrijding gewerkt kunnen worden. Daarmee is dan tevens de *verbetering* van de *melkwinning* een zeer belangrijke stoot gegeven. Deze is buitengewoon urgent, omdat de veredelingspogingen onzer zuivelproducten staan en vallen met de mogelijkheid van verbetering van de grondstof. Hier komen

wij weer op het erf van den veehouder en deze zal ons met genoegen ontvangen als we in ruil voor de moeite, die wij van hem vragen in staat zouden blijken, voor de bestrijding van uiergebreken hem tot steun te kunnen zijn. Met signaleeren van uiergebreken, hoe nuttig ook, hebben wij den halven weg nog niet afgelegd; pogingen tot herstel moeten daarop volgen.

Bestrijding van **paratuberculose**, die van de **opfokziekten**, verzorging van de algemeene hygiëne, alle eischen een behoorlijke laboratorium-outillage.

Samenwerking dezer routine-laboratoria met de centrale wetenschappelijke inrichtingen is een belang van de eerste orde.

Het komt mij voor, dat de tijd meer dan rijp is voor een ordenenden geest om de hygiënische verzorging ten plattelande en de strijd voor veredeling onzer veehouderijproducten goed georganiseerd aan te vatten. Daaraan ontbreekt thans nog veel.

Van de zijde van den Veeartsenijkundigen Dienst kan hier groot werk worden gedaan, door leiding te geven, stimuleerend te werken en samenwerking te bevorderen.

Financieele steun van overheidswege is m.i. overbodig, tenzij men gelden beschikbaar zou kunnen stellen om de voor den algemeenen gezondheidstoestand schadelijke dieren op te ruimen.

Als gezegd bestaat m.i. behoefte aan een horizontale indeeling in kringen, waarbinnen veehouders wonen, die in de historie reeds een zeker saamhoorigheidsgevoel hebben geuit. Hier dienen laboratoria onder leiding van veeartsen voor routine-onderzoekingen beschikbaar te zijn, terwijl gewerkt kan worden onder leiding van commissies uit belanghebbenden.

De samenwerking met centrale wetenschappelijke inrichtingen, alsmede met de betreffende regeeringsorganen is van het grootste belang.

Dat het binnen korten tijd zoo moge worden. De tijd dringt!

---

## BLADVULLING.

**Brocafil in plaats van catgut.**

Catgut, dat sedert 1870 voor hechtingen gebruikt wordt, had het nadeel dat het, bereid van submucosa van schapedarmen, pathogene bacillen (miltvuur, tetanus) kon bevatten, daar het moeilijk te steriliseeren was. Pas in 1906 vond KUHN een practische sterilisatie-methode. Verder kon het hoogstens in stukken van 2½ m lang gefabriceerd worden.

Prof. VAN OS en Prof. MICHAEL [1]) maken nu melding van een nieuw soort catgut, brocafil, een Nederlands product, dat gemaakt wordt van paarde- en runderpezen, gemakkelijk te steriliseeren is en in stukken van groote lengte gemaakt kan worden. Ook is het goed resorbeerbaar en voor alle operaties bruikbaar. VR.

[1]) N.T. v. G. 1937, III, No. 35, blz. 4151.

Uit de Afdeeling Infectieziekten van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur : Prof. Dr. L. DE BLIECK.

# HET DESINFECTEEREND VERMOGEN VAN CITOPOGEEN OP STREPTOCOCCEN.

DOOR

Prof. Dr. L. DE BLIECK en Dr. JAC. JANSEN.

In een tweetal mededeelingen over het onderzoek van enkele desinfectiemiddelen deelden wij onze resultaten mede welke verkregen werden met citopogeen. (1) (2).

Onze eindconclusie luidde : „citopogeen werkt niet prikkelend, is niet giftig en werkt goed desinfecteerend". Deze conclusie berustte op een vergelijkend onderzoek met andere bekende desinfectantia. Ons gunstig oordeel over citopogeen werd daarna bevestigd door KLAEENBEEK die citopogeen in de kliniek toepaste :

„De conclusie, die uit de ervaring gedurende het laatste half jaar opgedaan, mag worden getrokken, is, dat Citopogeen bij verschillende indicaties aanbeveling verdient. Onderschreven mag worden de door DE BLIECK en JANSEN getrokken conclusie dat Citopogeen niet prikkelt en niet toxisch werkt, althans werden geen intoxicatieverschijnselen waargenomen tijdens de proeven en waarnemingen.

In de proeven, vermeld in onze publicaties, werd niet gewerkt met streptococcen.

Daar de streptococcengroep voor den veearts toch zeer belangrijk is, kwam het ons van belang voor de desinfecteerende werking van citopogeen alsnog te onderzoeken op een aantal streptococcenstammen.

Wij onderzochten 9 stammen van verschillende herkomst, allen geïsoleerd in het Instituut, n.l. afkomstig van :

1. varken (septicaemie) ; 2. zilvervos (septicaemie) ; 3. waschbeer (septicaemie) ; 4. rund (mastitis) ; 5. mensch (punctaat okselstreek, phlegmoon van arm en schouder) ; 6. paard (goedaardige droes) ; 7. aap (septicaemie) ; 8. muis (septicaemie) ; 9. houtsnip (septicaemie).

De methode van onderzoek was gelijk aan die, welke steeds door ons gebruikt is geworden met dit verschil, dat bouillon vervangen werd door serumbouillon. Dit werd gedaan, omdat streptococcen in serumbouillon beter en sneller groeien. In alle proeven werden dezelfdeconcentraties van citopogeen gebruikt n.l. 1 %, 2 % en 3 %, bovendien werd steeds ter vergelijking een volkomen gelijk verrichte proef gedaan met carbol. De overentingen geschiedden na 2, 4, 6 enz. minuten.

Daarna werd nagegaan in welke buisjes wel en in welke niet groei ontstond.

De resultaten waren :

**Proef I.** **Streptococcencultuur BIG.**

| | CITOPOGEEN | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. | 8 min. | 10 min. |
| 3% | — | — | — | — | — |
| 2% | — | — | — | — | — |
| 1% | — | — | — | — | — |

| | CARBOL | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. | 8 min. | 10 min. |
| 3% | — | — | — | — | — |
| 2% | — | — | — | — | — |
| 1% | + | + | + | + | + |

Deze proef werd voor zekerheid herhaald, precies dezelfde uitslag werd weer verkregen.

**Proef II.** **Streptococcencultuur VOS.**

| | CITOPOGEEN | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | + | + | — |

| | CARBOL | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | + | + | + |

**Proef. III** **Streptococcencultuur WASCHBEER.**

| | CITOPOGEEN | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | — | — | — |

| | CARBOL | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | + | + | + |

**Proef IV.** **Streptococcencultuur RUND.**

| | CITOPOGEEN | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | — | — | — |

| | CARBOL | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | + | + | + |

**Proef V.** **Streptococcencultuur MENSCH.**

| | CITOPOGEEN | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | — | — | — |

| | CARBOL | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | + | + | + |

**Proef VI.** **Streptococcencultuur PAARD.**

| | CITOPOGEEN | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 8 min. | 6 min. | 10 min. |
| 3% | — | — | — | — | — |
| 2% | — | — | — | — | — |
| 1% | — | — | — | — | — |

| | CARBOL | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. | 8 min. | 10 min. |
| 3% | — | — | — | — | — |
| 2% | — | — | — | — | — |
| 1% | + | + | + | + | + |

Ook deze proef werd voor zekerheid nogmaals verricht. Ook nu weer werd dezelfde uitslag verkregen.

**Proef VII.** **Streptococcencultuur AAP.**

| | CITOPOGEEN | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | — | — | — |

| | CARBOL | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | + | + | + |

**Proef VIII.** **Streptococcencultuur MUIS.**

| | CITOPOGEEN | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | — | — | — |

| | CARBOL | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | + | + | + |

**Proef IX.** **Streptococcencultuur HOUTSNIP.**

| | CITOPOGEEN | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | — | — | — |

| | CARBOL | | |
|---|---|---|---|
| | 2 min. | 4 min. | 6 min. |
| 3% | — | — | — |
| 2% | — | — | — |
| 1% | + | + | + |

In de proeven I, III, IV, V, VI, VII, VIII en IX werden dus steeds de streptococcen door 1% citopogeen binnen 2 minuten gedood. Alleen in proef II duurde dit iets langer (binnen 6 minuten). In alle proeven werkte de carbol slechter.

In bovenstaande proeven werden door ons opzettelijke stammen van *uiteenloopende* herkomst genomen ; bovendien betrof het hier, naar uit een biochemisch onderzoek bleek, *verschillende* streptococcenstammen

(o.a. de streptococcus agalactiae geïsoleerd uit mastitismelk van een rund, streptococcus equi geïsoleerd uit een paard lijdende aan droes enz.).

Dat toch uniform een snelle werking, zelfs veel sneller dan carbol, is gebleken, toont ons inziens aan de belangrijkheid van citopogeen als desinfectans voor streptococcen.

*Samenvatting.*

De desinfecteerende werking van citopogeen op streptococcen bleek beter te zijn dan die van carbol. De streptococcen afkomstig van : varken, waschbeer, rund, mensch, paard, aap, muis en houtsnip werden door 1 % citopogeen binnen 2 minuten gedood.

Eén stam was iets resistenter n.l. die van de vos, deze werd binnen 6 minuten door 1 % citopogeen gedood, door 2 % binnen 2 minuten. Carbol doodde al deze stammen trager.

LITERATUUR.

1. DE BLIECK, L. en JAC. JANSEN. Onderzoek van enkele desinfectiemiddelen. Tijdschr. v. Diergeneesk. **61**, 578, (1934).
2. DE BLIECK, L. en JAC. JANSEN. Onderzoek van enkele desinfectiemiddelen. Tijdschr. v. Diergeneesk. **61**, 1203, (1934).
3. KLARENBEEK, A. Toepassing van citopogeen in de dermatologie en de wondbehandeling bij het kleine huisdier. Tijdschr. v. Diergeneesk. **62**, 1237, (1935).

ZUSAMMENFASSUNG.

Die desinfizierende Wirkung des Citopogens auf Streptokokken ist besser als die des Karbols. Streptokokken von Menschen und von verschiedenen Tierarten herrührend, wurden durch eine 1 %-ige Citopogenlösung innerhalb 2 Minuten getötet ; nur ein Stamm (von einem Fuchs) wurde durch 1 %-iges Citopogen innerhalb 6 Minuten getötet und durch 2 %-iges innerhalb 2 Minuten.

Karbol tötete alle Stämme langsamer.

SUMMARY.

The desinfecting action of citopogen on streptococci appeared to be better than that of carbolic acid. Streptococci originating from man and from different kinds of animals were killed by an 1 % citopogen solution within 2 minutes. Only one strain (of a fox) was killed by an 1 % solution in 6 minutes and by an 2 % solution in 2 minutes. Carbolic acid killed the strains always more slowly.

RÉSUMÉ.

L'action désinfectante du Citopogène sur les streptocoques se montra meilleure que celle de l'acide phénique. Divers streptocoques d'origine humaine et animale furent tués dans les 2 minutes par une solution de citopogène à 1 % ; une souche seulement (provenant d'un renard) ne fut tuée qu'au bout de 6 minutes par une solution à 1 % et au bout de 2 minutes par une solution à 2 %. L'action de l'acide phénique sur toutes ces souches fut plus lente.

(Van het Abattoir te Amsterdam).

# KAN BAC. TULARENSE DEN MENS PER OS INFECTEREN?

DOOR

Dr. C. POSTMA.

Uit de casuistiek blijkt, dat de mens vooral gevaar loopt tularaemie te krijgen door het afstropen of toebereiden van eraan lijdende hazen, konijnen en andere knaagdieren; verder door de beet van sommige insecten, die eerst op zieke dieren bloed gezogen hebben; tijdens de sectie in het laboratorium. Zeer kort geleden was dit het geval met 6 onderzoekers die in Z. Rusland de tularaemie van grijze (huis)muizen bestudeerden. Ook worden gevallen beschreven, die per os ontstaan zijn waarop hetzij de anamnese, hetzij de aard van het ziekteproces wijst. Het is m.i. van belang zulke gevallen hier te bespreken. Enkele vinden wij in de Amerikaansche literatuur.

MONROE CRAWFORD rapporteert onder de titel „Tularaemia from the ingestion of insufficiently cooked rabbit" (in de Journal of the Am. med. Ass. 1932, vol. 99, IV, p. 1497) over de ziekteverschijnselen bij 7 kinderen uit één negergezin, die optraden na het eten van onvoldoende gekookte „rabbit". Opvallend waren de ernstige zenuwverschijnselen. Twee kinderen stierven, waarvan 1 aan pneumonie tengevolge van een doorgebroken tonsillairabsces. Ulcera werden niet gezien, noch zwelling der axillairklieren, zodat eerst aan influenza was gedacht, de agglutinatie van bac. tularense was echter positief. Bij sommigen waren de submaxillairklieren gezwollen, terwijl tweemaal een oculoglandulaire vorm optrad, die een langdurig verloop had.

BECK en MERKEL (Southern Med. Journ., geref. bij volgend geval) waren in de gelegenheid sectie te doen bij een zwakken man, die 24 uur na het nuttigen van niet-gare „rabbits" zeer ziek werd, zonder huidlaesies en zonder zwelling der oppervlakkige lymphklieren. In maag en ileum kwamen kleine ulcera voor, de lnn. mesenterii en epigastrii waren gezwollen, in de lever en milt kleine geelachtige necrotische haardjes; miltzwelling. Door weefselenting kreeg een cavia tularaemie.

AMOS en SPRUNT (J. A. m. A. 1936, Vol. 106, I, 1078. Tularaemia, review of literature of cases contracted by ingestion of rabbit, and the report of additional cases with a necropsy) beschrijven 2 dodelijk verlopen gevallen, feitelijk heeft slechts één waarde voor ons, waarbij het klinische beeld en de agglutinatie (1 : 640) op tularaemie wezen, doch cultuur en proefdierenting negatief waren. Bij de sectie werd macroscopisch een necrotische bronchiaalklier waargenomen, microscopisch kwamen in milt en leverlymphklier ook necrotische haardjes voor, terwijl in de lever een haardvormige infiltratie en in de longen een interstitieele pneumonie bestond.

HENNINGER spreekt in het Zentralblatt f. Bakt. Abt. I, Orig. Bd. 140, H. 3/8, S. 109 van een orale infectie door een met insectenbloed bezoedelde vinger. In Oostenrijk is een nieuwe vorm beschreven, die met angina verloopt. Dat hierbij een orale infectie niet altijd te verwerpen is, wordt waarschijnlijk uit wat later volgt. Volgens DRBOHLAV hadden in Tsjecho-Slowakije vrouwen en kinderen meestal cervicaalklierzwelling, hetgeen op een orale infectie kan wijzen (Z. f. Fl. H. Bd. 48, S. 18.

In Noorwegen kent men al sinds onheuglijke tijden de lemmingziekte, die men krijgt door het drinken van water uit riviertjes, waarin tijdens de trek massa's diertjes zijn verdronken of hun faecaliën hebben achtergelaten. De verschijnselen : angina met regionaire klier- (en speekselklier-)zwelling, veel spierpijn, langdurig reconvalescentie, passen ook in het beeld der tularaemie. De bezoedeling van voedsel door muizen wordt in Rusland als ziektebron wel vermoed, doch ik las daarvan nog geen duidelijke beschrijving. De Rus MILLER heeft de mogelijkheid geopperd, dat drinkwater de besmetting zou kunnen overbrengen.

SOMOFF kon bij een verdachte uitbraak de bac. tularense uit water isoleren. KARPOFF en ANTONOFF beschrijven onder de titel „The spread of tularaemia through water as a new factor in its epidemiology", in de Journ. of Bacteriology 1936, Vol. 32 p. 243, een uitbraak in de buurt van Tomsk. In 1935 werden maaiers 2—8 dagen nadat zij op een perceel A aan het werk gingen, in het verloop van 1 week bijna allen ziek, terwijl anderen, die op veld B. hun taak verrichtten, gezond bleven. Het was hun zelf opgevallen, dat de eersten gedronken hadden uit een zeer ondiepe beek, terwijl voor de anderen een rivier in de buurt beschikbaar was. Een deel dergenen, die de zieken vervingen, kookte het water, of haalde óók water uit de rivier en bleef gezond. Bij anderen, die deze voorzorgen niet namen, trad weer ziekte op. Men ziet, bijna een wetenschappelijk experiment. Toen werd water uit de beek subcutaan bij caviae ingespoten ; zij stierven in 9—12 dagen en hadden vaatinjectie op de entplaats, vergrote lymphklieren en hartsdegeneratie. Sectie, bacterioscopisch, proefdier- met opvolgend cultuuronderzoek wees uit, dat zij aan tularaemie waren gestorven. De culturen werden door 5 patiëntensera 1 : 1500 à 2000 geagglutineerd.

43 patiënten bleven geruimen tijd in observatie. De grootste groep had eerst slikbezwaren, daarna verschijnselen van een meest catarrhale, soms folliculaire angina, welke drie maal gepaard ging met een hevige purulente amygdalitis. De tweede groep omvatte de zuiver glandulaire gevallen ; 2 personen hadden oculoglandulaire verschijnselen. Vijf mensen leden aan de typheuze vorm. Bij verschillende patiënten werd de diagnose door agglutinatie (soms nog op de 40e dag verricht) en tweemaal door cavia-enting bevestigd.

Hoe het water besmet is, maakte ten tijde der publicatie nog een punt van onderzoek uit.

Dat de bac. tularense ook per os gevaar kan opleveren, wordt door dit volledige Russische onderzoek wel zeer duidelijk aangetoond.

Het is een factor, waarmee men in de aangetaste streken zeer zeker rekening zal moeten houden.

Op de 17e Tagung der „Deutschen Vereinigung für Mikrobiologie" Sept. 1937 heeft ook de tularaemie een punt van bespreking uitgemaakt. H. David (Weenen) sprak over de diagnose bij dier en mens (Zentr. bl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 140, H. 3/8, S. 109). Zijn betoog kan in de volgende punten samengevat worden:

De Midden-Europese stammen zijn minder virulent dan de Amerikaanse (de sterfte was 1 : 600 à 700, (in Amerika 1—4.5 %, soms hoger), de proefdieren bleven langer in leven; cutane infectie had bij de cavia geen resultaat). Klinisch noch pathologisch-anatomisch is de diagnose bij hazen met zekerheid te stellen. De dieren zijn meestal traag en tonen soms nerveuze verschijnselen. Macroscopisch zichtbare haarden zijn bij de haas geringer in aantal dan bij wilde konijnen. Hoogst zelden ontbreken alle macroscopische veranderingen (latente infectie). Bloed en organen zijn kiemarm; voor de diagnose is het bacterioscopisch onderzoek onvoldoende. Directe cultuur, thermopraecipitatie, agglutinatie en complementbinding (ook met buikholte-exsudaat) zijn dit elk voor zich eveneens. Het zekerst is de dierproef, n.l. op de cavia; (witte muizen gaan vaak intercurrent dood). Als de cavia na 4 weken nog leeft, moet men bij ernstige verdenking met miltweefsel een nieuwe cavia infecteren. Uit proefdieren is de eerste cultuur meestal positief, doch in Weenen alleen op gestolde eidooier (van Mc. Coy), niet op de cystine bevattende bodems van Francis. Bij de witte muizen was het bloed stampvol bacteriën.

Ten behoeve van de diagnose bij mensen zijn de meeste onderzoekingen verricht aan het Weense veterinair-bacteriologisch instituut. In het bloed werden nooit bacillen gevonden, in klierpunctaat en pus zelden (behoudens bij oculoglandulaire vormen; daar zelfs tot de 32e dag), vaker in het sternaalmerg. Uitstrijkpreparaten van bloed en organen waren steeds negatief. Voor de diagnose duren dierproef en cultuur daaruit te lang. Toch is het noodzakelijk dat deze methoden ingesteld worden naast het serologisch onderzoek. In de praktijk is voor massaonderzoekingen het beste de agglutinatie (maar na de 2e week); slechts eenmaal werd in een overigens duidelijk geval hinder ondervonden van mede-agglutinatie van de abortusbacil. 1 : 20 serumverdunning wordt reeds als positief beschouwd.

Voor den mens is het uitvoeren van een sectie gevaarlijker dan contact met culturen en het betreden van ruimten (die echter vliegenvrij moeten zijn).

Door deze gegevens wordt bevestigd, dat — om de tularaemie hier niet in te slepen — een invoer- en doorvoerverbod van levende en geslachte hazen en konijnen aangeraden moet worden.

Henninger (Berlijn) (Zentr.bl. id. S. 105) heeft vanaf 1930 in het Reichsgesundheitsamt stelselmatig onderzoek gedaan bij gestorven wild uit alle delen van het rijk. Het gelukte hem niet daarbij tularaemie vast te stellen. (In Scandinavië is dit in gebieden, waar tularaemie heerste, echter ook niet gelukt). Toch zijn in Duitsland gevallen voorgekomen, n.l. bij een bediende van een jacht-instituut na een sectie — in 1928 —; 2 personen moeten ook tularaemie gehad hebben blijkens onderzoek van (2000) Wassermann-sera. Kortgeleden werd door Marchesani, oogarts in München, bij een patiënt met conjunctivitis van Parinaud tularaemie vermoed. Bij door hem geënte caviae werd door Henninger de diagnose bevestigd. De patiënt was geïnfecteerd door insecten of teken tijdens het bessenzoeken in een (Beiers) bos. (Onder deze vorm van conjunctivitis kunnen dus gevallen van tularaemie schuil gaan).

Tijdens zijn onderzoekingen kreeg Henninger zelf een onder typheus ziektebeeld verlopende laboratorium-infectie.

Enige jaren daarna beinvloedde zijn bloedserum nog in gunstige zin het ziekteverloop bij een Duitsen en Zweedsen patiënt.

Hij werkte een snelagglutinatie-methode uit, welker bruikbaarheid hij bestudeerde in Zweden. Daar zag hij een geval van de zeldzaam voorkomende tularaemie-encephalitis, en ook een infectie per os met een vinger, die met insectenbloed bezoedeld was.

In de nazomer van 1937 kreeg HENNINGER mededeeling van een nieuwe (3e) uitbraak in Zweden.

Bij de discussie werd door ZEISS meegedeeld, dat in het Zuid-Russische Zwarte-Zee-gebied tularaemie voorgekomen is bij huismuizen, welke 6 lab. infecties tengevolge had. Kamelen werden spontaan en experimenteel ziek. Ook varkens kon men experimenteel ziek maken; in Amerika was dit nooit gelukt.

N. B. Het is mij gebleken, dat de in mijn artikel over tularaemie (in No. 16 van jaargang 1937, blz. 851) genoemde eekhoorns zijn: ground squirrels (Citellus of Spermophilus beecheyi), die overeenkomen met de Ziesels uit andere streken. Zij leven in holen in de grond. De eigenlijke (boom) eekhoorn is (naar bij experimentele infectie is gebleken) ook vatbaar voor tularaemie.

In de Verenigde Staten van N. Amerika is de tularaemie zowel bij de Blacktailed Jack-rabbit (haas), als bij de Cottontail Rabbit (het Amerikaanse wilde konijn) geconstateerd. De betiteling „rabbit" voor beide geeft tot verwarring aanleiding.

P.

---

## NICOTINE-VERGIFTIGING BIJ EEN KOE

DOOR

K. HUIZINGA.

Dezer dagen werd mijn hulp ingeroepen voor een koe, die zeer ernstig ziek was. Bij mijn komst ongeveer een kwartier later bleek het dier reeds gestorven. De eigenaar deelde mij mede, dat hij het dier ter bestrijding van ongedierte had ingewreven met een oplossing van naar schatting 40 c.c. nicotine en ± 400 c.c. water; hij had hiermee de rug, de flanken en de zijden van de hals behandeld. Heel kort daarna kreeg het dier krampen, viel achterover en hing in het touw, waarop het spoedig stierf. Na het inwrijven was toen zeker niet meer dan een half uur verstreken.

De verschijnselen, na onthuiding, deden denken aan miltvuur. Bloedingen kenmerkten het sectiebeeld; het bloed had het stollingsvermogen verloren.

In deze omgeving wordt veel gebruik gemaakt van nicotinum crudum, ± 95%, ter bestrijding van plantenziekten en- parasieten in de kassen. Hiertoe laat men nicotine verdampen. Deze zeer vergiftige dampen kunnen alle parasitaire leven vernietigen.

Het is mogelijk dat deze nicotine 95% in zeer sterk verdunden toestand geschikt is voor de bestrijding van parasieten bij het vee; de casuistiek uit EUGEN FRÖHNER's Toxicologie für Tierärzte, en ook genoemd geval, manen tot groote voorzichtigheid.

Hoogezand, Januari 1938.

# DE BETEEKENIS VAN DE STALHYGIENE VOOR DE KWALITEIT DER MELK, MET INACHTNEMING VAN DE RENTABILITEIT OP DIT PUNT

DOOR

S. STUURMAN, Dierenarts.[1])

Directeur van het Melkcontrôlestation Utrecht, te Utrecht. Holland

Men kan de melkkwaliteit op 2 manieren omschrijven :

1e. door bij de formuleering der eischen de productieplaats en de veestapel in het middelpunt te plaatsen ;

2e. door middel van een serie laboratorium-eischen (chemische-, physische-, microbiologische).

Indien men, volgens de eerste methode te werk gaande, de eischen kort formuleert welke aan melk, bestemd voor menschelijke consumptie (hetzij direct of indirect), gesteld moeten worden, zal men tot de volgende omschrijving komen :

de melk zal afkomstig moeten zijn van gezond vee — althans van vee dat niet lijdende is aan zoodanige ziekten dat voor den mensch gevaarlijke smetstoffen of walgelijke ziekteproducten in de melk kunnen geraken — ; dit vee moet op zindelijke wijze gehouden en gemolken worden in een reine omgeving.

De melk, die van normale samenstelling dient te zijn, moet opgevangen worden in goed en goed gereinigd vaatwerk en daarna doelmatig behandeld en bewaard worden.

Wanneer nu getracht wordt de zoojuist genoemde principes te doen uitkristalliseeren in een serie laboratorium-eischen of tests, bruikbaar in de dagelijksche praktijk, waarbij het gaat om onderzoek van honderden monsters handelsmelk per dag, dan zal het zeker gelukken om in het laboratorium na te gaan of de melk afkomstig was van een veestapel, welke tot normale productie (wat de samenstelling der melk betreft) in staat was, doch ten opzichte van den gezondheidstoestand der dieren zal het praktijkonderzoek weinig uitwijzen. De onderzoeker zal zich kunnen uitspreken omtrent infectieuse mastitis (streptococcen-onderzoek), doch omtrent den factor „gezondheidstoestand" zal feitelijk het veeartsenijkundig rapport de eenige maatstaf zijn, een rapport dat dus uitsluitend op de productieplaats kan aangrijpen.

Indien wij echter dezen factor voorloopig buiten beschouwing laten, rijst de vraag, welke onderzoekingsmethoden ten dienste staan, indien de melkonderzoeker een oordeel wil uitspreken omtrent de overige hygiënische factoren (o.a. stalhygiëne) welke in de hiervoor genoemde definitie genoemd worden.

Dit zijn de z.g. reinheidsproef en enkele micro-biologische proeven als reductase-proef, bacterietellingen (groote plaat — kleine plaat —

[1]) Sonderdruck aus den berichten des XI. Milchwirtschaftlichen Weltkongresses, Berlin 1937 (Nederl. tekst).

methode BREED), de coliproef enz. Van deze laatste mothodes geven velen de voorkeur aan de reductase-proef, vanwege de gemakkelijke toepassing en de betrouwbaarheid. Uit WILSON's rapport, in 1935 verschenen (privy Council. Medical Research Council: The Bacteriological Grading of Milk — London 1935) volgt zeer duidelijk, dat de reductaseproef deze voorkeur verdient.

Ik zal mij verder tot de reinheids- en reductaseproef bepalen.

1. *Reinheidsproef.* Indien op de boerderij niet vrijwel steeds melkfiltratie plaats had, zou inderdaad de filtratie van een monster melk door een wattenschijfje van bepaalde grootte, dikte en dichtheid een oordeel mogelijk maken omtrent de stalhygiëne [1]). Nu deze filtratie op de boerderij wèl plaats heeft, licht dus de vuilproef ons in omtrent de resultante van 2 elkaar tegenwerkende factoren en heeft een positieve uitslag veel grootere waarde dan de negatieve. Door voor de proef zeer dikke en dichte watten te gebruiken (zooals deze gebruikt worden door de Melkcontrôlestations in Amsterdam, Rotterdam, 's Gravenhage en Utrecht) kunnen meer gevallen van positieve melkverontreiniging aangetoond worden, doch ook dan zou men zich vergissen, indien men uit de negatief verloopende proef zou besluiten tot voldoende mate van hygiëne in den stal. Want in feite komt het ter verkrijging van reine melk meer aan op zindelijkheid vóór en gedurende de winning (methode), d.i. op reinheid bij het melken, dan op reinheid van stal en vee, een uitspraak welke ook reeds bij GORINI en vele Amerikanen te vinden is.

Herhaaldelijk kan men waarnemen dat melk, afkomstig uit stallen waar met ieder beginsel der hygiëne gespot wordt, een onberispelijke reinheid vertoont, omdat de melkers intelligent genoeg zijn, om bij de winning (gedurende het melken) bepaalde voorzorgen te nemen, terwijl tal van veehouders, wier stal en vee keurig verzorgd zijn, dikwijls vrij sterk met vuil bedeelde melk afleveren, juist omdat hun activiteit of intelligentie tekort schiet tijdens het melken.

De waarde der vuilproef is dus betrekkelijk ; zij kan vergroot worden door gebruik te maken van dikke en dichte laboratoriumwatten. Hoewel de meening onjuist is dat zij uitsluitend zou aanwijzen met welk succes de veehouder zijn melk filtreerde, kan niet ontkend worden dat de proef ons onvoldoende inlicht omtrent den factor stalhygiëne.

2. *Reductaseproef.* De systematische toepassing dezer proef stelt ons in staat de melk in kwaliteitsklassen in te deelen al naar mate waarin zij bedeeld is met bacteriën ; bij een betaling naar kwaliteit zal men aan bacterie-arme melk een hoogeren prijs toekennen. Indien het daarbij de bedoeling is (en deze bedoeling moet m.i. aanwezig zijn) aan melk van betere afkomst een hoogeren prijs toe te kennen, rijst de vraag, in hoeverre deze afkomst, afhankelijk van de stalhygiëne, uit deze proef

[1]) Uit het verdere betoog volgt dat ook dit niet geheel juist is.

kan blijken. Inderdaad zijn de kansen op bacterie-verontreiniging in stallen, waar de hygiëne onvoldoende betracht wordt, veel grooter dan in stallen, waar de verpleging der dieren en de reinheid en reiniging der verblijfplaatsen, alsmede de regeling van licht, lucht, vochtigheid enz. goed verzorgd worden. De reductaseproef is echter niet in staat ons aan te geven welk deel van het gevonden bacteriecijfer hiermede verband houdt, noch kan zij uitwijzen welk deel afkomstig is van bijv. het gebruikte vaatwerk. [1]) Wij weten door tal van onderzoekingen der laatste decennia dat deze laatste factor veel belangrijker is dan men voorheen vermoedde. Vast staat, dat het grootste deel der bacteriën in de melk komt uit het vaatwerk. Zou men dus door proefnemingen willen nagaan in hoeverre het bacteriecijfer verband houdt met de stalhygiëne, dan zou feitelijk de factor vaatwerk door volkomen sterilisatie uitgebannen moeten worden (zooals bij proeven van AYERS, COOK en CLEMMER). Het is een groot bezwaar dat zulks bij de hierna te behandelen proeven niet gedaan kon worden ; de uit dit onderzoek voortvloeiende cijfers zijn dus in zooverre onjuist dat de factor vaatwerk niet geëlimineerd is. Dat zij echter toch aangevoerd worden heeft de bedoeling aan te toonen, hoe betrekkelijk gering de invloed der stalhygiëne is op de reinheid en het totale bacteriecijfer der melk, hetgeen, wat dit laatste betreft, slechts conclusies toelaat in numerieken zin, waarbij opgemerkt zij, dat over de microbiologische gesteldheid der melk meer de aard der kiemen dan het aantal beslist.

Een gedeelte van de Nederlandsche provincie Utrecht (met de steden Utrecht en Amersfoort als middelpunten) ontvangt de melk van ± 1400 boerenbedrijven in deze omgeving gelegen, welke van gemiddelde grootte zijn. De melk dezer bedrijven wordt sedert 5 Maart 1933 naar kwaliteit betaald, op grond van onderzoek naar vetgehalte, reinheid bij filtratie, reductasetijd en aanwezigheid van mastitis-streptococcen. Op grond der onderzoekresultaten volgt indeeling der melk van week tot week in één der 3 kwaliteitsklassen. Melk van 2de klas kwaliteit verkrijgt den grondprijs ; voor 1ste klas melk ontvangt de veehouder $^1/_4$ cent per liter toeslag op dien prijs ; voor 3de klas kwaliteit wordt $^1/_4$ cent beneden den grondprijs uitbetaald. Tevens worden deze bedrijven geïnspecteerd gedurende den staltijd en cijfers gegeven voor stalhygiëne en verzorging der dieren (de aard van den stal heeft weinig invloed), aard en reiniging van het vaatwerk, zindelijke melkwinning en behandeling. Op grond van deze cijfers heeft premie-toekenning plaats na den staltijd, waarbij de premiegrootte mede

[1]) N. E. LAZARUS (Quality Control of Market Milk ; Milwaukee 1935) beveelt onderzoek der dekglaspreparaten aan. Hij kan aldus aantal en aard der bacteriën vaststellen en bijv. aangeven of zij uit vaatwerk of van andere bron afkomstig zijn. Indien zijn methode practisch bruikbaar blijkt, is zij m.i. een groote stap vooruit en te verkiezen boven combinatie van bijv. reductase en coliproef.

bepaald wordt door het aantal melkdieren. Deze gelden zijn afkomstig uit een fonds, hetwelk uit kwaliteitskortingen gevormd wordt.

Op grond van deze bedrijfs-inspectie verwierven 881 bedrijven een premie, terwijl 518 bedrijven daarvoor niet in aanmerking kwamen. De premiebedrijven zijn in 5 klassen gerangschikt, waarbij de 1ste klasse de allerbeste bedrijven omvat enz.

De resultaten der reinheidsproef en de reductaseproef zijn gedurende 20 weken van den staltijd genoteerd, zoodat vergelijking tusschen de resultaten van melkonderzoek en bedrijfshygiëne (vooral stalhygiëne) mogelijk wordt. Voor iedere rubriek wordt opgegeven het totaal aantal monsters met matige (B) of slechte (C) reinheid en tevens het aantal monsters met een reductasetijd korter dan 6 uur (matig B) of 3 uur (slecht C).

| TABEL I | Aantal bedrijven | Reduct. B — | | Reduct. C — | | Reinh. B. | | Reinh. C. | | Totaal aantal afwijkingen in % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | aantal | % | aantal | % | aantal | % | aantal | % | |
| 1e premie .. | 72 | 39 | 2.78 % | 3 | 0.21 % | 82 | 5.8 % | 11 | 0.78 % | 9.3 % |
| 2e premie .. | 128 | 57 | 2.22 % | 11 | 0.43 % | 176 | 6.8 % | 43 | 1.6 % | 11.1 % |
| 3e premie .. | 224 | 159 | 3.5 % | 15 | 0.33 % | 290 | 6.4 % | 59 | 1.3 % | 11.6 % |
| 4e premie .. | 287 | 193 | 3.3 % | 27 | 0.47 % | 482 | 8.4 % | 86 | 1.5 % | 13.7 % |
| 5e premie .. | 170 | 144 | 4.2 % | 19 | 0.56 % | 288 | 8.4 % | 59 | 1.7 % | 15 % |
| zonder premie | 518 | 479 | 4.6 % | 76 | 0.73 % | 1101 | 10.5 % | 340 | 3.2 % | 19.4 % |

Plaatst men tegenover elkaar de 100 beste bedrijven uit de 1ste en 2de premiereeks en de 100 slechtste bedrijven uit de rubriek van 518 niet-premie-bedrijven, dan komt de volgende tegenstelling te voorschijn :

| TABEL II | Reduct. B. | Reduct. C. | Reinheid B. | Reinheid C. | Totaal aantal afwijk. |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 beste premie-bedrijven (2000 monsters) | 2.5 % | 0.15 % | 5.2 % | 0.9 % | 8.8 % |
| 100 slechtste bedrijven (2000 monsters) | 8 % | 1.4 % | 13.6 % | 5.4 % | 28.4 % |
| 518 slechte of matigen ..... | 4.6 % | 0.73 % | 10.5 % | 3.2 % | 19.4 % |

Het is inderdaad niet te loochenen dat de opklimming der percentages in de 1ste tabel (vooral de reeks, aangevende de totale aantallen afwijkingen) eenigszins suggestief aandoet, terwijl de tegenstelling in

de 2de tabel nog sprekender pleit voor verband tusschen stalhygiëne en melkkwaliteit. Beziet men de cijfers echter meer critisch, dan zijn zij zeer teleurstellend, wat wel het meest duidelijk wordt, indien men bedenkt, dat 80.6% der monsters der niet gepremeerde bedrijven zonder afwijkingen was. De bedrijven der hoogste premieklasse met 90.7% (tabel I) goede monsters daartegenover stellend, moet de conclusie wel luiden dat de belooning der „deugd" een zeer matige is.

Met zekerheid valt te concludeeren (nl. uit de cijfers betreffende de serie van 518 bedrijven) dat onvoldoende stalhygiëne in minstens $^1/_5$ deel der monsters zich openbaart in de kwaliteit der melk. Direct zij hierbij de opmerking gemaakt, dat het zeer teleurstellend is dat ca. 86% der monsters uit deze groep, de minder goede of slechte afkomst niet verraadt door een te hoog vuilgehalte. Bij de werkelijk slechte ondergroep van 100 was dit nog 80%.

Wanneer men bovendien bedenkt, gelijk reeds vermeld, dat op de premiebedrijven de reiniging en de aard van het vaatwerk in het algemeen (aanzienlijk) beter waren dan op de 518 bedrijven zonder premie, en tevens ziet, dat onvoldoende stalhygiëne gepaard aan de factor vaatwerk, zelfs op de allerslechtste bedrijven, zich slechts manifesteerde door een te hoog bacteriecijfer in 9.4% der melkmonsters, dan moet de conclusie wel luiden, dat wij ons van de microbiologische verontreiniging als gevolg van onvoldoende stalhygiëne geen overdreven voorstelling moeten maken.

Indien uit het kleine percentage monsters met onvoldoende reductaseproef tevens zou geconcludeerd worden dat dus blijkbaar ook de invloed van het vaatwerk niet zoo groot is als algemeen aangenomen wordt, zij hier opgemerkt, dat :

1ste. deze invloed in den winter veel minder sterk is dan in den zomer ;

2de. de reiniging op de niet gepremeerde bedrijven weliswaar achterstond bij de goede bedrijven, doch dat deze toch in het algemeen plaats had door uitspoelen met koud water en boenen met heete sodaoplossing.

Van de betere bedrijven spoelt een aanzienlijk deel daarna na met chloorbleekloogoplossing.

De conclusie mag echter luiden dat de veelal in de praktijk toegepaste proeven (vuilproef en reductaseproef) ons maar al te zeer in den steek laten, wanneer wij meenen dat zij ons kunnen inlichten omtrent de fundamenteele vraag : de afkomst der melk.

Het lijdt geen twijfel of een vrij groot deel der bedrijven uit de serie van 518 heeft melk gewonnen, welke, ware zij niet gefiltreerd op de boerderij, haar minder goede afkomst verraden zou hebben bij de vuilproef. Bovendien blijkt ook hier weer, dat de hoeveelheid kiemen, welke door invallend vuil in de melk geraakt, althans in den staltijd betrekkelijk klein is. (De meeste schrijvers komen tot een verontreinigingsmogelijkheid van ± 30.000 kiemen per c.c.). Was deze moge-

lijkheid veel grooter, dan zou de reductaseproef inderdaad een sterker reagens op stalhygiëne zijn.

Na het voorafgaande zou de vraag gesteld kunnen worden : indien gebrekkige stalhygiëne dus niet de voornaamste oorzaak is van melkverontreiniging (aan te toonen door de gewone onderzoekmethodes) heeft het dan nog eenigen zin hierop aan te dringen en is het niet veel eerder geboden alle krachten te concentreeren op „het melken" [1]) (de methode !), vaatwerkontsmetting, koeling en bestrijding van pathogene kiemen. Is het wellicht geboden maar liever het zwaartepunt te verleggen naar de verwerkingsplaats der melk, naar pasteurisatie. Of is wellicht uitbanning van pathogene kiemen meer onze inspanning waard en hoofdzaak, aangezien tenslotte toch 1 tubercelbacil gevaarlijker is dan 1 millioen saprophyten.

Op deze vragen kan het antwoord als volgt luiden :

1. Zoodra men bij pas gewonnen melk de vuilproef toepast op de boerderij, dus alvorens er aldaar mede gemanipuleerd is, zal men ervaren, dat speciaal op minder hygiënisch werkende bedrijven de melk een zeer onsmakelijk product is, bedeeld met allerlei stalvuil en dierlijk vuil. Of dit nu al in veel mindere mate blijkt bij laboratoriumonderzoek doet weinig ter zake. De taak van den melkhygiënist kan niet zijn de oogen te sluiten voor de werkelijkheid, omdat zijn laboratoriumproeven hem in den steek laten. Hij heeft de taak, ten dienste der gemeenschap, te zorgen dat de veehouder begrijpt, dat bij een belangrijk voedingsmiddel als melk niet het zwaartepunt kan liggen bij bepaalde camoufleerende kunstgrepen, welke hem misschien veilig stellen tegenover een oppervlakkig wettelijk toezicht op zijn product, doch dat dit moet liggen bij de winning der melk op zoodanige wijze en in een zoodanig milieu, dat de consument, ware hij bij de winning aanwezig geweest, deze zou begeeren !

Indien wij de mogelijke pathogeniteit van het product even buiten beschouwing laten, dan zullen velen het met mij eens kunnen zijn, indien ik poneer dat niet het laboratoriumrapport over de kwaliteit beslist, doch een geheel andere factor, dien ik „*de aesthetische*" noem en die voor 90% gedekt wordt door de stalhygiëne. Indien A. SCHLOSZMANN zegt, dat, wat men den smaak van gewone handelsmelk noemt, niet anders is dan de smaak naar den stal en indien SOXLETH reeds beweerde, dat deze smaak uitsluitend te danken is aan koemest, dan typeeren deze uitspraken de viesheid, welke het product dikwijls van huis uit aankleeft.

Het laboratoriumrapport kan zeer goed zijn, doch de aesthetische

---

[1]) In Nederland wordt 's winters in den stal gemolken. De „methode" (het melken zelve) wordt in dit rapport niet als onderdeel der stalhygiëne beschouwd, hetgeen niet beteekent dat een juiste wijze van melken niet zeer belangrijk zou zijn. Integendeel, in Nederland wordt vooral vanwege de Coöp. Zuivelindustrie zeer veel gedaan aan melkersonderricht ; duizenden gediplomeerde melkers zijn door z.g. „melkcursussen' gevormd. (vuistmelkers !)

factor kan zoodanig ontbreken, dat hij, die deze kent, weigert de melk te drinken. En evengoed kan een zeer bacterierijke melk van huis uit van zoo nobele afkomst zijn, den aesthetischen factor zoo volkomen bezitten, dat ik deze melk zal drinken, terwijl ik de eerste zal weigeren.

Het is m.i. de taak van de melkhygiënisten, vooral den stal, de afkomst der melk, in hun actie te betrekken, terwijl laboratoriumonderzoek slechts hulpmiddel zij. En logisch acht ik het bij een betaling der melk naar kwaliteit, dat aan den zoojuist genoemden aesthetischen factor, dus aan de stalhygiëne in den ruimsten zin, een belangrijke invloed wordt toegekend.

Indien de veehouders hun veestapels verzorgen als het geval was bij de 200 bedrijven uit de 1ste en 2de premieklasse (zie tabel) — en dit waren alle heel gewone boerenbedrijven — dan is het een kwestie van nog meer begrijpen en methode (en deze methode komt bij toenemende toepassing van stalhygiëne vanzelf) en zij slagen erin melk te winnen, welke feitelijk geen filtratie op de boerderij behoeft, hoogstens door een metalen gaasje. Dit is op een gewoon boerenbedrijf zeer goed mogelijk, en brengt nagenoeg geen kosten mede. Wel vereischt het een groote mate van toewijding van den veehouder voor zijn taak.

2. De microbiologische gesteldheid *der stalmelk* is een andere dan die der weidemelk. Bij de gewone boerenbedrijven is het bacteriecijfer der stalmelk hooger dan van zomermelk (volgens Th. Gruber is de verhouding 33 : 1), doch bovendien is de flora der stalmelk, afhankelijk als zij is van de stalhygiëne, zeer rijk aan sporenvormende bacteriën (bijv. hooi- en boterzuurbact). Deze maken de melk minder geschikt of ongeschikt voor pasteurisatie of voor verwerking tot producten, terwijl de aanwezigheid van talrijke proteolytische bacteriën aanleiding kan geven tot darmaandoeningen, vooral bij kinderen. [1])

Het is duidelijk dat de veehouder er naar moet streven deze specifieke stalinfectie zooveel mogelijk uit te bannen. Hij zal daarin slechts slagen door toepassing van allerlei hygiënische maatregelen in den stal, welke culmineeren in pijnlijke reinheid van stal en vee. Hij zal daarbij, vooral als deze gepaard gaan aan periodieke stalontsmetting, tevens allerlei ziektekiemen bestrijden, hetgeen den gezondheidstoestand van zijn veestapel ten goede komt (men denke aan allerlei infectieuse kalverziekten, inf. abortus, mastitus, tuberculose en andere stalziekten).

3. Goed gewonnen melk blijft langer goed.

4. De oude stelling, dat betere verpleging van het vee leidt tot een beteren gezondheidstoestand, zelfs tot grooter productievermogen,

[1]) Pasteurisatie kan feitelijk alleen rechtvaardiging vinden in het feit, dat men event. pathogene kiemen wil dooden. In de praktijk heeft pasteurisatie de aandacht van de melkwinning afgeleid en geleid tot gemis aan waardeering voor stalhygiëne. Hoogstens mag pasteurisatie dienen om het bedrijf mogelijk te maken en het is zeer logisch dat in verschillende Amerikaansche verordeningen voorschriften voorkomen, welke het hoogst toelaatbare aantal kiemen aangeven voor de rauwe melk welke gepasteuriseerd mag worden. Pasteurisatiewaarde en stalhygiëne hangen nauw samen.

behoeft wel geen betoog (voor het laatste verwijs ik o.a. naar oude proeven van BACKHAUS e.a.).

5. Het lijkt mij van belang er den nadruk op te leggen, dat verbetering van de melk en de melkwinning slechts langzaam tot stand komen, doch steeds via den factor stalhygiëne.

Wij hebben in nagenoeg alle landen in de dagelijksche praktijk niet te doen met bedrijven, welke op een peil staan als beschreven door MARG. ALTMANN (Zeitgemäsze Milchgewinnung 1932) en verschillende Amerikaansche schrijvers. Voor deze hoogstaande bedrijven kan de stelling: „there is no relation between scoring card and bacteria-count" opgaan. Zij gaat niet op voor overtalrijke boerenbedrijven, welke ik zoowel in andere Europeesche landen als in Holland zag. Bij een aantal slechte bedrijven, waar van stalhygiëne weinig merkbaar was (niet behoorende tot mijn groep van ± 1400 bedrijven) was het totaal aantal afwijkingen als bedoeld in tabel I: 70%. De 1400 bedrijven stonden alle op een hooger niveau, doch zijn nog slechts op weg naar het niveau der bovenaangehaalde buitenlandsche voorbeelden [1]). Men zou nu voor de zeer slechte bedrijven den weg kunnen inslaan, dat men het zwaartepunt direct wilde leggen op „methode" (van melken), vaatwerksterilisatie enz. Nog daargelaten, dat ik aldus gewonnen melk door haar afkomst slecht zou noemen, is dit een miskenning van het begrip „opvoeding in hygiënischen zin" en als methode zou dit stelsel mislukken. Slechts door den veehouder stalhygiëne te leeren begrijpen als iets vanzelfsprekends zal men hem brengen tot het hoogste niveau, hetgeen allerminst een modelbedrijf beteekent, doch een verbeterd gewoon boerenbedrijf, waarvan de eigenaar door zeer eenvoudige, doch begrepen maatregelen, er in slaagt zeer goede melk te produceeren. En voor uitbanning van allerlei infectieuse veeziekten zal hij eerst werkelijk rijp zijn, indien hij, door zich op deze melkproductie toe te leggen, allerlei hygiënische begrippen tot zijn eigendom heeft gemaakt. Hij zal dan zelf de ziektebestrijding wenschen en deze niet als iets wat hem opgelegd werd beschouwen.

Als stimulantia voor dit proces, dat tijd vergt, zijn te noemen:

1ste. voorlichting in den ruimsten zin;

2de. betaling der melk naar kwaliteit, zoodanig, dat de gelden, verkregen uit kortingen wegens afwijkingen in de melkkwaliteit, in een centrale kas vloeien, welke eensdeels gebruikt wordt voor premietoekenning aan bedrijven welke stalhygiëne in voldoende of uitstekende

---

[1]) De bedrijven met 70% afwijkingen kwamen door de eerste maal in contrôle. Bij de 1400 bedrijven werd, na ± 7 jaren voorlichting, de betaling naar kwaliteit toegepast. De hier vermelde cijfers zijn berekend in het 3e jaar dezer betalingsmodus. Gedurende 9 jaren leerden dus deze veehouders stalhygiëne en verdere bedrijfshygiëne in toepassing te brengen. Hoe meer dit het geval is, des te sterker wordt voelbaar dat er bezwaren kleven aan een beoordeeling der melk in het laboratorium, aangezien het laboratoriumonderzoek steeds minder gaat inlichten omtrent den aesthetischen factor.

mate toepassen, andersdeels voor premietoekenning e.d. naar de mate van succes waarmede bepaalde veeziekten (als bijv. tuberculose bestreden worden.

Dit laatste beteekent betaling naar kwaliteit op drie grondslagen en wordt in een deel van West-Nederland sedert 3 jaren met veel succes toegepast onder auspiciën van de Nederl. Zuivelcentrale.

*Conclusies.*

1. De mate waarin stalhygiëne tot uiting komt bepaalt mede, en voor een zeer belangrijk deel, de waarde der melk.

2. De aesthetische factor (in dit rapport genoemd) hangt voor wintermelk voor een zeer belangrijk deel met stalhygiëne samen.

3. Melkonderzoek schiet tekort, indien men wil nagaan of stalhygiëne in voldoende mate in toepassing werd gebracht.

4. Het is van het allergrootste belang dat bij de betaling der melk naar kwaliteit, aan den factor stalhygiëne groote invloed wordt toegekend (bijv. door een premiestelsel).

5. Ieder behoorlijk ingericht boerenbedrijf kan zonder noemenswaardige kosten tot het verlangde peil der stalhygiëne komen, mits de veehouder zich hiervoor inspanning getroost.

*Korte samenvatting.*

Het is bij melkbeoordeeling in het groot vrijwel onmogelijk, door melkonderzoek een zuiver oordeel te vellen over allerlei factoren welke op de productieplaats de melkkwaliteit beïnvloeden. De parallel tusschen de mate van stalhygiëne welke in toepassing werd gebracht en de uitkomsten van verschillende proeven, hoewel zeker aanwezig, blijkt onvoldoende groot voor het uitspreken van een oordeel over de vraag of de melkwinning zich afspeelde tegen een hygiënischen achtergrond. Is deze onvoldoende aanwezig, dan mist de melk de aesthetische factor, welke grootendeels over de kwaliteit beslist.

Deze factor, vrijwel geheel van stalhygiëne afhankelijk voor wintermelk, verdient de grootste aandacht.

Bij de betaling naar kwaliteit moet deze factor een belangrijke rol spelen. Stalhygiëne brengt nagenoeg geen kosten mede, vergt daarentegen voorlichting en bovendien toewijding van de veehouders.

Hoewel de cijfers, in dit rapport gebruikt, afkomstig zijn van de toepassing van een bepaald stelsel van melkverbetering, in praktijk gebracht in een deel van West-Nederland, zij opgemerkt dat ook in zeer vele andere deelen van het land energieke pogingen worden aangewend ter verbetering van de melkkwaliteit. Het zou buiten het bestek van dit rapport voeren hierover uitvoerige mededeelingen te doen. Opgemerkt zij slechts, dat vele zuivelfabrieken de melk naar kwaliteit betalen. Men zie tevens de noot op pag. 224.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN VAN VOGELS.

**Narcose bij vogels.** [1])

Genoemd wordt de inconstante werking bij vogels van narcotica welke bij de zoogdieren worden gebruikt. Sommige middelen gaven zelfs bij toxische doses geen narcose (o.a. morphine en veronal).

**Leucose bij hoenders.**

Lee, Wilcke, Murray en Henderson [2]) wijden daaraan een vrij uitvoerig artikel. Hun samenvatting en conclusies zijn :

De naam Hoenderleucose is in het algemeen gebruikt om leucaemie, aleucaemie en op leucaemie gelijkende ziekten bij vogels aan te duiden. Jonge dieren zijn gevoeliger dan oudere ; de gevoeligheid is het grootst op de leeftijd van vier tot tien maanden. Overbrenging is mogelijk door injectie met weefselsuspensie of celvrij filtraat en ook door contact van gezonde dieren met ziekte.

Neurolymphomatosis gallinarum, haemocytoblastosis, lymphoide-, erythroide- en myeloide vorm van leucosis zijn verschillende uitingen van dezelfde ziekte en worden door eenzelfde besmettelijk agens verwekt. Bij erythroleucosis en myeloide leucose is voornamelijk het beenmerg veranderd. De laesies zijn gelocaliseerd of algemeen.

Inspuitingen van weefsel-suspensies gemaakt van de verschillende vormen, verwekte de verschillende typen van het lijden. Overbrenging zou zelfs via het ei kunnen plaats vinden. Algeheel herstel treedt niet op. De gevoeligheid van de verschillende rassen is verschillend. (Wellicht zal niet iedereen het in alle deelen met bovengenoemde uitspraken eens zijn. Ref.)

Nyfeldt [3]) geeft allereerst een korte beschrijving van hetgeen omtrent leucosis bij vogels in de literatuur is te vinden en beschrijft daarna de ontwikkeling van het haematopoetisch systeem. Verder wordt de techniek van zijn onderzoekingen vermeld en de natuur van het agens dat het lijden verwekt, genoemd.

De drie vormen van leucosis zijn : myeloblastosis, de lymphatische leucose en de erythroblastosis.

De lymphatische leucose wordt als een niet-, de beide andere vormen als een wèl besmettelijk lijden beschouwd. Het agens wordt met globuline neergeslagen, terwijl slechts een klein deel praecipiteert met albumine. Fraaie afbeeldingen verduidelijken de tekst. Veenendaal.

**De oorzaak van hoenderverlamming. Leucaemia en overeenkomstige ziekten.**

Bij deze proeven werden door Emmel [4]) 20 acht weken oude kuikens gebruikt, die vrij waren van parasieten. Na een intraveneuze inspuiting van Salmonella aertrycke ontstond bij één kuiken paralyse.

Bij dagelijksche orale toediening gedurende 30—90 dagen van S. aertrycke aan 10 weeks-kuikens, die vrij van parasieten waren, ontstond hemocytoblastose maar geen andere pathologische verandering.

Bij eenmaal orale toediening van S. aertrycke aan 20 tweeweeks kuikens die vrij waren van parasieten ontstond een geval van paralyse. Bij driemaal toedienen van den bacil ontstond in 2 gevallen paralyse en in een geval lymphatische erythroleucose.

Bij toediening van S. aertrycke aan dieren die besmet waren met Eimeria praecox, E. Necatrix en E. maxima ontstond een hoog percentage van paralyse, uittering, anaemie, lymphomatose en leucaemia. Van 90 proefdieren werden er 52 ziek.

[1]) Hromodkova : *Contribution à l'étude de la narcose chez les ciseaux.* ref. Anal. de méd. vét. 1937. No. 1. p. 33.

[2]) Lee, Wilcke, Murray and Henderson : *Fowl leucosis.* The Journ. of the Amer. vet. med. ass. 1937. No. 2. S. 146.

[3]) Nyfeldt : *Leukosis in fowls.* Skandinav. Vet. Tidsskr. 1937. H. 10.

[4]) M. W. Emmel : *Etiology of Fowl Paralysis, Leukemia and allied conditions in animals.*

Genezing van hemocytoblastose gaf een zekere graad van immuniteit tegen S. aertrycke. Het incubatie-tijdperk voor paralyse varieerde van 17 tot 63 dagen, lymphomatosis 45—104 dagen, erythroleucosis 73 tot 91 dagen, myeloide leucaemia 81—104 dagen en anaemie 14 dagen al naar de leeftijd der dieren.

Bij 67 van 98 proefdieren die per os S. aertrycke ontvingen en die met ascariden, taeniae en capillariae besmet waren, ontwikkelden zich pathologische verschijnselen. De incubatie-perioden verschilden weer aanmerkelijk bij de verschillende proefdieren.

Volgens de onderzoekingen van EMMEL [1]) veroorzaakte Salmonella enteritidis een septichaemie bij kuikens nadat 0.1 cc in den dooierzak gespoten was. Bij kuikens die 3 weken oud waren veroorzaakte S. enteritidis in het drinkwater hemocytoblastosis. Bij enkele kuikens kwam na een incubatie-tijdperk van resp. 15 en 45 dagen verlamming en erythroleucosis voor. Bij langere besmetting van het drinkwater van kuikens van 10 weken oud trad hemocytoblastosis op, echter geen der andere ziekten. Bij intraveneuze injectie bij kuikens van 6 tot 20 weken oud ontstonden bij 57 dieren pathologische verschijnselen van deze groep ziekten, bij 43 kwam hemocytoblastosis voor. Deze kuikens waren vrij van parasieten. Bij 175 kuikens welke behept waren met parasieten (Eimeria, Ascarida, Taenia) ontstond na orale infectie verlamming bij 46, myeloide leucaemia bij 13, lymphomatosis bij 27.

S. enteritidis is een organisme dat als een der oorzaken van verlamming, leucaemia en dergelijke ziekten bij hennen beschouwd moet worden. In dit opzicht kwamen de onderzochte stammen overeen met die van S. aertrycke.

Overeenkomstige resultaten werden bereikt met S. schottmülleri; echter bleek het vermogen om dergelijke ziekten te veroorzaken van S. schottmülleri niet zoo groot te zijn als van de beide anderen.

**Proeven inzake verlamming en het verband met Leucaemia.**

STUBBS [2]) deed proeven waarbij materiaal van grijze oogen, zieke zenuwen, tumoren en bloed van typische en atypische gevallen van verlamming bij kuikens ingespoten werd. Al deze proeven verliepen negatief.

**De reactie van kuikens op sommige leden van de Coli-paratyphusgroep.**

In de laatste jaren zijn er vele publicaties verschenen van de hand van EMMEL die de theorie huldigt dat neurolymphomatosis en leucosis ontstaan door toxinen, gevormd door bacillen der coli-paratyphus groep, die in den darm der kippen leven.

OLSON [3]) heeft met Salmonella anatum (var. aertrycke) een aantal kuikens intraveneus ingespoten en gevoerd. Vele kuikens stierven, andere toonden heterophile granulocytose en genazen. Sommige kuikens hadden verlammings-verschijnselen veroorzaakt door arthritis als gevolg van de intraveneuse injecties der bacteriën. Bij geen der dieren gelukte het leucosis of neurolymphomatosis op te wekken. De theorie van EMMEL vindt dus in deze proeven geen steun.

TE HENNEPE.

---

[1]) V. *The oral exposure of chickens infected with various species of Eimeria (coccidia) to Salmonella aertrycke.*

VI. *The oral exposure of chickens infested with Ascaridia, Taenia and Capillaria to Salmonella aertrycke.*

IX. *Salmonella enteritidis as a causal micro-organism for this group of diseases in the chicken.*

X. *Salmonella schottmülleri as a causal micro-organism for this group of diseases in the chicken.* University of Florida, Agricultural Experiment Station. Bulletin 313, Sept. 1937.

[2]) E. L. STUBBS: Veterinary Extensiar Quarterly, veterinary medicine, University of Pennsylvania. Philadelphia. Vol. 37, 1937, No. 67.

[3]) C. OLSON and R. GOETCHIUS: *The reaction of chickens to certain members of the colon-paratyphoid group of bacteria.* The Cornell Veterinarian. Vol. 27, 1937. Blz. 254.

**Sterfgevallen bij hoenders, lijdende aan spirochaetosis, na atoxyl-inspuiting.**

WIRTH en LANGER [1]) beschrijven gevallen, waarbij na intramusculaire atoxyl-injecties sterfte optrad. Ingespoten was 50 mgr atoxyl per kg lichaamsgewicht. Bij de sectie van deze dieren werd ingewandsjicht vastgesteld. Vermoed wordt daarom dat atoxyl bij hoenders, die aan ingewandsjicht lijdende zijn, een sterkere giftwerking bezit. Gedacht wordt hierbij aan een vertraagde uitscheiding van atoxyl door de veranderde nieren of aan een of andere atoxylomzetting.

VEENENDAAL.

**Shigella Nasalis Sp. Nov. als secundaire infectie bij nasale aandoeningen bij hoenders.**

In het verloop van onderzoekingen naar de oorzaken van aandoeningen van de voorste luchtwegen van hoenders ontmoetten ERWIN, DELAPHANE en STUART [2]) een niet bewegelijk Gram-negatief staafje (*Shigella Nasalis Sp. Nov.*), dat in reincultuur kon worden geïsoleerd.

Experimenteel was met deze bacil geen Coryza te verwekken, doch in combinatie met Haemophilus gallinarum werd een coaguleerende purulente uitvloeiing waargenomen. Met dit exsudaat zoowel als met reinculturen van de genoemde bacterie waren na cloacale applicatie reacties op te wekken, die in veel opzicht herinnerden aan die, welke optreden bij soortgelijke toediening van het virus van de laryngotracheitis infectiosa.

L. P. DE VRIES.

**Haemolytische streptococcen bij chronische peritonitis en salpyngitis bij kippen.**

EDWARDS en HULL [3]) hebben een dergelijke waarneming bij kippen gedaan. Bij de sectie werd een exsudatieve peritonitis en salpingitis met vorming van concrementen in het oviduct vastgesteld.

**Jicht bij hoenders.**

SVENSSON [4]) heeft speciaal het urinezuurgehalte van het bloed bij hoenders nagegaan; dit zou gemiddeld 2 mgr per 100 c.c. bloed zijn. Indien het verstrekte voedsel veel eiwitten bevatte, steeg het percentage aanmerkelijk. Hij onderscheidt een acute- en chronische viscerale jicht. De eerste vorm zou het veelvuldigst voorkomen, vooral in de herfst. De primaire oorzaak zou een nieraandoening zijn, gevolg van uitwendige nadeelige invloeden (koude, regen, wind). (nephritic gout).

De chronische viscerale jicht zou als een alimentaire vorm te beschouwen zijn en het gevolg zijn van lang voortgezette voeding met eiwitrijk voedsel.

VEENENDAAL.

**Zwavel ter bestrijding van ectoparasieten bij kippen.** [5])

Uit de resultaten van de voorloopige onderzoekingen van EMMEL, laat het zich aanzien, dat zwavel inwendig toegepast, een bruikbaar middel is bij de bestrijding van luizen. Gemengd met het voeder ter sterkte van 5%, wordt zwavel zonder bezwaar verdragen en kan geruimen tijd toegediend worden. Voor een goede werking is het noodig, dat de dieren buiten loopen, daar zich onder de invloed van het zonlicht zwaveldioxyde in de huid vormt, hetgeen zich door de geur duidelijk ver-

---

[1]) WIRTH and LANGER: *Atoxyl bei Geflügelspirochaetose*. Wien. Tierärztl. Monatsch. 1937. H. 7. S. 263.

[2]) ERWIN, DELAPLANE, STUART: Rh. Isl. Exp. Staaion. Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. Sept. 1937. No. 3, p. 317.

[3]) EDWARDS and HULL: *Haemolytic streptocccci in chronic peritonitis and salpingitis of hens*. The Journ. of Amer. Vet. Med. Ass. 1937. No. 6. p. 656.

[4]) SVEN SVENSSON: *Gout in fowls*. Skandinav. veter. Tidsskr. 1937. H. 8. p. 410.

[5]) EMMEL, H. W.: *Sulphur in the Control of external parasites of Chickens. (Preliminary Report)*. Jl. Am. Vet. Med. Ass. 44, 2, 1937. p. 201-204.

raadt. Houdt men de dieren binnen dan zou deze omzetting weinig of niet plaats vinden, waardoor de werking van de zwavel sterk verminderd wordt. Ook werden kippen-vlooien (*Echidnophaga gallinacea*) verdreven door deze zwavelbehandeling; hierbij werd echter gelijktijdig zwavel in de loopplaatsen en de hokken gestrooid. Ook bij parasieten, zooals *Dermanyssus gallinae* werden bevredigende resultaten verkregen. Het aantrekkelijke bij deze experimenten is dat zwaveldioxyde via de huid ontstaat. Het zou van belang zijn na te gaan of een dergelijke therapie bij andere parasitaire huidaandoeningen en eventueel bij groote huisdieren succes zou kunnen hebben (ref.). BAUDET.

**Avitaminosis van het B complex bij Roemeensche landhoenders en Sussex kippen.** [1])

1e. Uit bovengenoemde proeven en uit vroegere, genomen met Rhode Island Reds en Wit Leghorns is gebleken dat de kippen dezer verschillende rassen zeer gevoelig zijn voor een gebrek aan B vitamine. Reeds drie weken nadat de kippen geen B vitamine meer krijgen treden ernstige stoornissen op in de spijsvertering, het centrale en het periphere zenuwstelsel. Kippen zijn dus uitstekend geschikt als proefdieren ter bestudeering van deze avitaminose.

2e. Mager, versch rundvleesch bevat totaal geen of zeer weinig antineuritisch vitamine.

3e. Zoolang de verschijnselen tot spijsverteringsstoornissen en stoornissen van het periphere zenuwstelsel beperkt zijn, geeft 10 à 20 gram biergist per dag snel herstel; als het centrale zenuwstelsel aangetast is, geeft toediening van biergist geen herstel meer.

4e. De energie-stofwisseling is tijdens de avitaminose niet gestoord.

**De stof in tarwegrint welke doorgeschoten pezen voorkomt.** [2])

Het percentage kuikens lijdende aan perosis was evenhoog op een ethyleendichloride extract van tarwegrint toegevoegd aan een bepaald rantsoen als op dat rantsoen alleen. Er trad ook geen verbetering op door een alcoholisch extract. Als het residu der extractie echter gevoerd werd of de asch van de grint dan daalde het aantal gevallen van perosis sterk. Deze resultaten wijzen er dus op dat de factor in tarwegrint die de perosis verhindert een minerale stof is en niet een organische stof.

**De wijze van besmetting bij Blackhead.** [3])

Tot nu toe had geen der onderzoekers de oorzaak van Blackhead in het lichaam van den worm Heterakis papillosa gevonden.

Als jonge kalkoenen gevoerd worden met de smetstof welke vrij in het coecum voorkomt, treedt geen infectie op. De smetstof welke door de vrouwelijke wormen opgenomen wordt komt ten slotte in de wormeieren terecht. De groote is ongeveer 1—1.4 $\mu$, en de smetstof heeft in de wormeieren de vorm van een mononucleaire ronde cel. Worden de wormeieren door kalkoenen opgenomen dan komt de smetstof evenals de wormembryo's in den darm vrij en passeert den wand van het coecum. De worm is dus een echte drager van het blackhead-organisme en deze smetstof wordt door de wormeieren overgebracht. Zij kan in deze eieren langer dan een jaar in leven blijven, misschien wel 3 à 4 jaar. De worm is dus niet een mechanische smetstofoverbrenger doch is noodig voor het overbrengen der smetstof als drager der smetstof. TE HENNEPE.

---

[1]) Prof. Dr. G. NICHITA, Dr. N. TUSCHAK en Dr. G. IFTIMESCU: *Avitaminose du complex B chez les poules indigènes et de race Sussex.* Annales de l'Institut National Zootechnique de Roumanie. Vol. 5, 1936, p. 83.

[2]) R. M. SHERWOOD en G. S. TRAPS: *Constituents of wheat gray shorts which prevent slipped tendons.* Poultry Science. 1937, Vol. 16, p. 109.

[3]) D. NIIMI: *Studies on Blackhead. II. Mode of Infection.* Journal of the Japanese Society of Veterinary Science, Vol. 16, 1937. No. 2, p. 23.

**Carbol-vergiftiging bij ganzen.** [1])

In een ganzehok dat met 5% carbolzuur ontsmet was en niet gelucht, stierven na 2 dagen van de 12 ganzen 11 ; 4 die niet in het hok geweest waren, maar van de vloeistof hadden gedronken, stierven ook. VRIJBURG.

**Diphtheroide ontsteking van de blindedarm bij een gans.**

LADISLAUS FEKETE [2]) geeft een uitvoerige beschrijving van een geval van typhlites diphtheroidea obliterata bij een gans.

**Mond- en oogtuberculose bij papegaaien.**

v. GOIDSENHOVEN en SCHOENAERS [3]) hebben de laatste jaren vijf gevallen van tuberculose of van conjunctiva of van mondslijmvlies gezien, waarvan het aspect afweek van hetgeen daaromtrent in het algemeen wordt medegedeeld. De aandoeningen waren niet ulcereerend en deden aan gezwelvormingen denken. Aangeraden wordt in dergelijke gevallen exstirpatie van een stukje weefsel voor verder onderzoek te doen.

**Favus bij twee vinken.**

GEURDEN [4]) heeft bij twee vinken aan de kop en aan de binnenzijde der vleugels huidveranderingen waargenomen, welke door achorion gallinae waren veroorzaakt. Entingsproeven op de kam van een kip verliepen positief. Gewezen wordt op de mogelijkheid van het overbrengen van favus op hoenders door musschen en vinken.

VEENENDAAL.

---

## ZIEKTEN VAN SCHAPEN.

**Pyrethrine tegen longwormen van het schaap.**

VÉLU en ZOTTNER [5]) zijn zeer tevreden over het gebruik van pyrethrine. Het wordt in een dosis van 1 mg op 10 c.c. water intranasaal met een sonde bij de aan longwormziekte lijdende schapen ingebracht. Het beste is het schaap op de achterhand te laten zitten, terwijl het aan de voorbeenen in vertikale positie gebracht wordt, waarbij het lichaam lichtelijk naar achteren gebogen wordt. De kop moet door een tweede helper geïmmobiliseerd worden. Na de injectie laat men het dier eenige oogenblikken op den rug liggen om te bevorderen dat de vloeistof de bronchiën bereikt.

Deze behandeling werd bij een zeer groot aantal schapen door verschillende dierenartsen met succes in Noord-Afrika toegepast. Het bleek dat de vloeistof voldoende in de bronchiën doordrong, dat de hoest reeds op den dag van de behandeling of enkele dagen later verdwijnt, dat de uitvloeiing geleidelijk vermindert en de sterfte ophoudt en de verbetering langzamerhand intreedt.

De dosis pyrethrine werd in verschillende gevallen verminderd tot 0,5 en 0,4 mg, terwijl het resultaat toch bevredigend bleef ; hierdoor worden de onkosten aanzienlijk minder, hetgeen bij een groote troep van veel belang is ; het middel is echter niet duur.

Pyrethrine werkt alleen op *Dictyocaulus filaria*, die in de bronchiën parasiteert, maar niet op Muellerius capillaris (Synthetocaulus capillaris), die in de longen parasiteert.

Voor ons land zou pyrethrine dus te beproeven zijn, daar wij hoofdzakelijk met *Dictyocaulus filaria* bij onze schapen te maken hebben (Ref.).

---

[1]) Ref. Münch. tier. Woch, 1937, 32, S. 379.

[2]) LADISLAUS FEKETE : *Eine diphtheroide Blinddarmentzündung bei einer Gans.* Wien. Tierärztl. Monatsbl. 1937. S. 682. H. 22.

[3]) v. GOIDSENHOVEN et SCHOENAERS : *La tuberculose du perroquet dans ses localisations buccale et conjonctivale.* Annal. de Méd. Vét. 1937. No. 6. p. 241.

[4]) L. GEURDEN : *Favus bij muschvogels.* Vlaamsch Dierg. Tijdschr. 1937. No. 5. bl. 157.

[5]) VELU H. et ZOTTNER, G. : *Les pyréthrines et la prophylaxie de la strongylose pulmonaire.* Bull. de l'Acad. Vét. de France X, 1, 1937, p. 53—58.

**Pathogeniteit van Nematodirus spec. bij schapen.**

KAUZAL [1]) infecteerde lammeren met een verschillend aantal larven van *Nematodirus*, een nematode, die ook in ons land veelvuldig voorkomt. De eerste groep lammeren werd met 40.000 larven ineens besmet, de tweede met hetzelfde aantal, maar gedurende 20 dagen 10.000 larven per lam en de 3e groep kreeg dagelijks tijdens de geheele duur van de proef 150—300 larven, tot een totaal van 15.000—16.000 stuks.

De 29ste dag na de eerste infectie werden eieren in de faeces der lammeren aangetroffen ; het maximum aantal werd bereikt tusschen de 30e en 69e dag. Na 126 dagen, volgend op de eerste infectiedag, waren de faeces van sommige lammeren al weer vrij van eieren. Deze getallen loopen nogal eens uiteen indien men de resultaten van de onderzoekingen van verschillende auteurs vergelijkt. Volgens TETLEY verdwenen de eieren bij *Nematodirus*-infecties eerst uit de faeces 125—264 dagen na de infectie. Bij verder onderzoek bleek, dat de besmette schapen weinig van deze parasieten te lijden hadden ; immers bij sectie van 2 schapen werden resp. 6300 en 3500 volwassen wormen in de darm gevonden, zonder dat deze dieren eenig noemenswaardig verschil in conditie toonden, vergeleken bij de contrôle-dieren. In de darm werden dan ook weinig veranderingen aangetroffen, hoogstens kleine petechiën op de plaatsen waar de wormen aan het slijmvlies bevestigd waren.

**Besmetting van geiten met parasieten van konijnen.**

Bij het onderzoek van drie geiten welke tengevolge van maag-darm-strongylosis gestorven waren, werden de meest voorkomende parasieten, die tot de geslachten *Haemonchus, Trichostrongylus, Ostertagia* en *Nematodirus* behooren, in de lebmaag en in de dunne darm aangetroffen. Bij twee geiten werden bovendien een groot aantal exemplaren van *Trichostrongylus retortaeformis* gevonden. Deze parasiet behoort thuis bij het konijn. LEIPER [2]), die dit onderzoek verrichtte, toonde ook experimenteel aan, dat het gelukt, een geit met *Trichostrongylus retortaeformis* te besmetten. Hij gaf een jonge geit van een maand oud 8000 larven van *Trichostrongylus retortaeformis*. Het dier werd 3 weken daarna gedood. Er werden toen 302 volwassen exemplaren van deze parasiet in de darm gevonden. BAUDET.

---

## ZIEKTEN VAN KONIJNEN EN HAZEN.

**Epizoötie van pasteurellose bij het konijn.**

Door Mc. KENNY en SHILLINGER [3]) wordt mededeeling gedaan omtrent een epizoötie bij konijnen veroorzaakt door pasteurella cuniculicida. Drie vormen werden onderkend :

1e. een acute, spoedig letaal verloopende septicaemische vorm.

2e. een subacute, rhinitische vorm.

3e. een chronische vorm met optreden van subcutane abscessen.

Culturen van al deze drie vormen werden gebruikt om de ziekte over te brengen.

**Spontane verlamming van de achterpooten bij konijnen.**

JABOTINSKY [4]) heeft bij konijnen de acuut optredende verlammingen van de achterste extremiteiten nader bestudeerd.

Het is opgevallen dat affecten van typus meningo-encephalo-myelitis niet zoo heel zelden bij z.g. gezonde konijnen voorkomen. LEVADITI heeft een en ander

---

[1]) KAUZAL, G. P. : *A preliminary study of the pathogenic effect of Nematodirus Spp. in sheep.* The Aust. Vet. Jl. XIII, 3, 1937, p. 120—123.

[2]) LEIPER, J. W. G. : *Natural Helminthiasis of the goat involving infection with Trichostrongylus retortaeformis of the rabbit.* The Vet. Rec. 49, 1937, p. 1411—1412.

[3]) Mc. KENNY and SHILLINGER : *Studies on an epizootic in domestic rabbits caused bij pasteurella cuniculicida.* The Journ. of the Am. vet. med. Ass. 1937. p. 755.

[4]) JABOTINSKY : *Spontane Lähmungen der Hinterextremitäten bei Kaninchen.* Zeitschr. f. Infektionskrankh. u.s.w. 1936. Bd. 49. S. 105.

met besmetting met het „encephalotozoön cuniculi" in verband gebracht. Soortgelijke veranderingen zijn ook bij toxoplasma cuniculi beschreven (LEVADITI) en verder nog bij coccidiose, septicaemie enz.

J. beschrijft de veranderingen door hem in het lumbosacrale merg gevonden. Opgemerkt was bij de dieren een slappe paralyse van de achterhand met blaasstoornissen gepaard gaande ; het lijden betrof steeds jonge dieren. Opgemerkt werden verweekingshaarden (necrose), die snel optraden. Aan functioneele circulatiestoornissen werd gedacht daar in de vaten geen anatomische afwijkingen waren te vinden die de locale bloedcirculatie-stoornissen konden verklaren. De aetiologie is volgens hem niet duidelijk. VEENENDAAL.

**Maagwormen bij hazen en konijnen.**

WETZEL en ENIGH [1]) hebben een uitvoerig onderzoek ingesteld naar de ontwikkeling van *Graphidium strigosum* bij hazen en konijnen. Evenals bij alle Strongyliden maakt deze worm vijf ontwikkelingsstadia door. De larven van het 1e en 2e stadium zijn rhabditiform en leven in de faeces. De larve van het 3e stadium (infecteerende stadium) kruipt evenals alle andere strongylide larven onder gunstige omstandigheden langs grashalmen naar boven.

De infectie van de gastheer geschiedt per os. Reeds 2—3 dagen later heeft de 3e vervelling plaats in de maag van de gastheer. Na de 4e vervelling worden de wormen geslachtsrijp. Graphidium strigosum parasiteert in het fundus-gedeelte van de maag. Na de 4e vervelling verblijven de larven tot 9 dagen na de infectie opgerold in de uitmonding van de fundusklieren liggen. De geslachtsrijpe dieren liggen op het slijmvlies van de maag in slijm gehuld. De schrijvers konden niet waarnemen dat de worm zich aan het slijmvlies vasthechtte, evenmin werd doordringen in de oppervlakkige cellaag vastgesteld. Verschijnselen van haemorrhagische gastritis, zooals deze door andere onderzoekers vermeld worden, konden niet worden waargenomen, zelfs niet na een experimenteele infectie met 2000 maagwormen. De schrijvers meenen, dat de wormen secretiestoornissen van de digestieklieren verwekken, waardoor slechte verwerking van het voedsel zou plaats vinden ; hierdoor zouden de vermagering en de anaemie ontstaan. De infecteerende larven bezitten slechts geringe weerstand tegen droogte, zoodat het ontstaan dezer maagwormziekte gebonden is aan vochtige bodem en aan regenrijke perioden. BAUDET.

---

## VLEESCHHYGIËNE.

### VLEESCHWAREN, WORSTEN.

**Ondeskundige bereiding van vleeschwaren en de daarmede verband houdende ondeugdelijkheid.**

Bij de bereiding van vleeschwaren moet in het algemeen aan 2 voorwaarden worden voldaan ; n.l. allereerst moet de toegepaste methode van verduurzaming een goed resultaat kunnen geven, dus voldoende waarborgen geven voor de vereischte steriliteit en verduurzaming en vervolgens moet de toegepaste methode niet te kostbaar in uitvoering zijn. Dat de meest noodzakelijke en werkzaamste conserveeringsmethode van vleesch moet bestaan in het onttrekken van vocht aan het vleesch hebben de menschen reeds in oude tijden uit ervaring geleerd en praktisch uitgewerkt. Uitgaande van het eenvoudig drogen aan de lucht is men, via het zouten en pekelen, tenslotte tot het rooken gekomen.

Eerst in latere jaren is gebleken, dat men door het onttrekken van vocht aan de te conserveeren vleeschwaren de levensomstandigheden van de, op het omhulsel of in het binnenste der vleeschwaren, aanwezige microörganismen zoo ongunstig beinvloed of onmogelijk maakt, dat deze bacteriën zich niet kunnen vermeerderen of zelfs afsterven.

---

[1]) WETZEL, R. und ENIGH, K. : *Zur Biologie von Graphidium Strigosum, dem Magenwurm der Hasen und Kaninchen.* D.T.W. 25, 1937, p. 401—405.

MILBRADT [1]) heeft een groot aantal ondeugdelijke vleeschwaren aan een bacteriologisch onderzoek onderworpen. Hij kwam tot de conclusie, dat naast een prima bacterievrij materiaal het voornaamste is een zoo diep mogelijk gaand drogingsproces, wil men een juiste conserveering bereiken. Wordt dit drogingsproces door een of andere oorzaak bekort of zelfs nagelaten, dan ontwikkelt zich gemakkelijk de z.g. „faulige Schnellreifung". Het verontreinigen met bacteriën kan zoowel geschieden bij manueele als machinale bereiding; is verder nog afhankelijk van de hygiënische omstandigheden bij de bewaring en kan tenslotte ook nog ontstaan door infectie van de worst met darmbacteriën na de fabricatie. Het bederf kan zoowel beginnen op het worstomhulsel als in het binnenste van de worst. Bij zijn onderzoek heeft MILBRADT een 70 monsters van worst en spek volledig onderzocht en het resultaat in een overzicht neergelegd, daarbij tevens aangevende het aantal en de soort der gevonden bacteriën en de door deze veroorzaakte veranderingen.

**Oorzaak en voorkómen van massabombage bij worstconserven.**

Naar aanleiding van het optreden van een massabombage bij worstconserven van een bepaalde fabriek, waar overigens in hygiënisch opzicht niets te wenschen overbleef, vond SCHÖNBERG [2]) bij nader onderzoek in de afwijkende conserven een anaërobe bacil, n.l. de gasflegmoonbacil van FRAENKEL, als oorzaak. Bij verder onderzoek van de in de gebombeerde blikjes aanwezige worsten bleek een verweeking van het worstmateriaal te hebben plaats gehad. Deze verweeking trad vooral op bij de z.g. ophangplaatsen van de worst, en ook wel op andere gedeelten. Steeds ging deze verweeking uit van het darmomhulsel. Dit was voor SCHÖNBERG aanleiding een nader onderzoek in te stellen naar het gebruikte darmmateriaal, wat aan het licht bracht, dat deze darmmonsters sterk besmet waren met sporen van de Fraenkelsche bacil. Vooral die darmbossen, welke in het binnenste gedeelte van de bos een grijsgroene of grijsblauwe verkleuring toonden, bleken sterk besmet. Het gebruikte vleeschmateriaal, alsmede de gebruikte worstkruiden, hadden deze bacillen niet.

De geheele fabriek en alle machines werden grondig ontsmet met 5 % formoloplossing en daarna nog eens uitgewasschen met kokend water. Tevens werden andere bossen darmen gebruikt, waarna de bombage niet meer optrad. Aan het eind van het artikel geeft SCHÖNBERG eenige algemeene voorschriften, waaraan moet worden voldaan, wil men dergelijke bombagegevallen voorkomen. Ze zijn:

1. *de te gebruiken darmen.* Sterk verkleurde of iets ruikende darmbossen mogen niet worden gebruikt. Verder steeds de darmen minstens 6 uur laten weken in warm of koud water. Vindt een herhaald bombeeren van worstconserven plaats, dan moeten steeds de darmen worden onderzocht op anaërobe bacteriën.

2. *Het rooken* van de worsten moet doelmatig geschieden en bijzonder zorgvuldig plaats vinden. BONGERT heeft er reeds op gewezen, dat bij het bombeeren van worstconserven juist de z.g. zadelplekken, d. w. z. de plaatsen, waar de worsten tijdens het rooken de rooklat hebben aangeraakt, zoodat de rookgassen niet op deze plaatsen op de darmwand hebben kunnen inwerken, de gevaarlijke plekken zijn, waarvan uit vaak de ontbinding een aanvang neemt. Men moet zorgdragen, dat:

*a.* de worstjes niet te dicht op elkaar aan de worstlat hangen. Op deze aanrakingsplaatsen kan de rook niet inwerken;

*b.* de worstjes moeten goed vóórgedroogd zijn;

*c.* de rookkast mag niet te vol worden gehangen met rooklatten, zoodat de rook en warmte overal kunnen doordringen;

*d.* de verschillende rooklatten moeten gedurende het rooken van plaats verwisselen, zoodat de rookinwerking bij alle worsten dezelfde is;

*e.* een goede rooking van de z.g. zadelplekken, ophangplaatsen, moet plaats

[1]) MILBRADT: *Die bei der Herstellung von Dauerwaren (Würst, u. s. w.) durch nicht fachgemässe Behandlung auftretenden Schäden und ihre bakteriellen Ursachen.* (Dissert. Hannover, 1936).

[2]) SCHÖNBERG: *Ueber Massenbombagen von Dosenwürstchen, ihre Ursachen und ihre Verhütung.* (D. T. W. Jg. 45, 1937, pg. 705).

vinden. In geen geval mogen de ophangplaatsen of andere aanrakingsplekken bij worstconserven bleek en nat blijven, daar anders de daar aanwezige anaërobe sporen niet zijn vernietigd en het bederf juist bij deze plaatsen der worst later een aanvang neemt.

*f.* voor het rooken zijn het beste beukenspaanders.

3. Bij het inblikken der worstjes mag slechts goed doorgekookte, heldere pekel worden gebruikt.

4. Bij het steriliseeren der blikken moeten temperaturen van 100°—105° C. worden bereikt. Sporen van de Fraenkelsche bacil moeten minstens 90 minuten aan deze temperatuur worden blootgesteld.

5. De afkoeling der blikken moet eveneens weer zorgvuldig geschieden.

6. Het controleeren der conserven door een plaatsing in de broedstoof moet minstens 72 uur lang plaats vinden.

**Het histologisch onderzoek van worsten en vleeschmengsels voor het aantoonen van lever en het vaststellen van het levergehalte.**

In verband met een voorschrift in de stad Hamburg, volgens welke naast een bepaald vetgehalte in de goedkoopste soort leverworst minstens 5 % leverweefsel aanwezig moet zijn, heeft CLAUSSEN [1]) nagegaan of men door het bekijken van coupes van worsten in staat is het percentage leverweefsel in die worsten te bepalen. Het bleek hem, dat men dit benaderend kan doen, als men als vergelijkingsmateriaal praeparaten heeft van leverworsten met een bekend gehalte aan leverweefsel, waarbij dan zoowel de grootte der leverstukjes als het aantal in een bepaald aantal coupes van belang zijn.

Door de coupes van de te onderzoeken worsten met deze standaardpraeparaten te vergelijken kon CLAUSSEN benaderend opgeven of een bepaalde leverworst aan de bovengenoemde voorschriften voldeed. Intusschen blijft het toch maar een min of meer gissen.

**Het histologisch onderzoek van verschillende worstsoorten, in verband met de door het fabricatieproces veroorzaakte veranderingen aan de verschillende weefselbestanddeelen.**

Onder vermelding van de reeds over dit vraagstuk bestaande literatuur geeft ALTERAUGE [2]) een overzicht van het onderzoek van 60 worstmonsters, waarbij zoowel aan gekookt als ongekookt materiaal, met het oog op het aantoonen van veranderingen aan de orgaan- en weefselbestanddeelen, aandacht werd geschonken.

Allereerst is ALTERAUGE van meening, dat men elk worstmateriaal kan snijden met behulp van de Gaskell-Gräffsche gelatine-insluitmethode.

Tevens moet dan daarbij gebruik worden gemaakt van een bevries-microtoom met gekoeld snijmes. Voor de kleuring geeft de door SCHÖNBERG aangegeven methode, n.l. het kleuren met methyleenblauw, vooral voor het aantoonen van leverweefsel, de beste resultaten.

Het bleek nu, dat de door de slagers te Hamburg samengestelde 2de soort leverworst, in verhouding tot de prijs, een betere samenstelling had dan de door hen eveneens gemaakte 1ste soort leverworst.

Eveneens vond ALTERAUGE, dat door het verkleinen van het weefsel tijdens de worstfabricatie de orgaan- en weefseldeeltjes in geen geval zulke veranderingen ondergaan, dat zij niet meer bij een daaropvolgend microscopisch onderzoek zouden zijn te herkennen. De levercellen echter lossen dikwijls tijdens de worstfabricatie min of meer op, en verliezen daardoor ook hun kleurbaarheid. Toch kan steeds

---

[1]) CLAUSSEN : *Ueber den Nachweis von Leber in Würsten und Fleischgemengen durch die histologische Untersuchung und den Versuch, den Lebergehalt mengenmäszig festzustellen.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 47, 1937, pg. 397).

[2]) ALTERAUGE : *Histologische Untersuchungen von Brüh-, Rot- und Eingeweidewürsten unter Berücksichtigung der durch den Herstellungsprozesz hervorgerufenen Veränderungen der in der Wurst enthaltenen Organ- und Gewebsbestandteile, insbesondere des Lebergewebes.* (Inaug.-Dissert. Hannover, 1937).

het leverweefsel, mits het in voldoende hoeveelheid aanwezig is, in de praeparaten worden terug gevonden.

**Over de toelaatbaarheid van citraatbloed bij de worstfabricatie.**

Door den chemicus Lux was voorgesteld het bloed der slachtdieren, nadat het geconserveerd is met natriumcitraat, voor de bereiding van bloedworst te gebruiken. Alvorens dit in de praktijk werd toegestaan, werden, in samenwerking met het Reichs-Gesundheitsamt, door Lerche [1]) proeven genomen. Zoowel van runderen als varkens werd het bloed, voor de eene helft ongepraepareerd, en voor de andere helft gepraepareerd met het praeparaat Fibrisol, waarin natriumcitraat aanwezig was, gebruikt voor proefworsten. Frappante verschillen tusschen deze proefworsten werden niet waargenomen.

De conclusie van Lerche was dan ook, dat de toevoeging van natriumcitraat het mogelijk maakt het bloed der slachtdieren vloeibaar te houden, zoodat het daarna voor de bloedworstfabricatie kan worden benut. Deze methode heeft verder nog enkele voordeelen ; n.l. :

*a.* Het kloppen van het bloed is niet meer noodig, waardoor arbeidbesparing wordt verkregen. Verder wordt een verontreiniging door hand of gereedschap voorkomen.

*b.* Het fibrine blijft in het bloed en zoodoende ook voor de voeding beschikbaar.

*c.* Het bindingsvermogen van de worstmassa is verhoogd. De citraatworsten zijn n.l. iets vaster van consistentie.

**Hebben melkpoeder en caseïne eenige invloed op kwaliteit en houdbaarheid van worsten, waarin deze bestanddeelen zijn gebruikt ?**

In het Instituut voor levensmiddelenhygiëne van de Universiteit te Berlijn heeft Lerche [2]) bovengenoemd vraagstuk nader onderzocht bij verschillende worstsoorten. Hij kreeg daarbij de volgende resultaten :

Kleine hoeveelheden melkpoeder, van ondermelk gemaakt en caseïne, bleken geen merkbare invloed uit te oefenen op de kwaliteit der worsten, terwijl daarentegen grootere giften zich openbaarden door veranderingen in smaak en consistentie. Vooral bleek een groot bezwaar te zijn het sterk waterbindend vermogen van de caseïne. Bij rauwe vleeschworsten bleek het gebruik van groote hoeveelheden caseïne een gevaarlijk experiment, daar hierdoor de houdbaarheid van de worst in gevaar komt. Een toevoeging van melkpraeparaten aan rauwe worstsoorten is dus, uit een oogpunt van volksvoeding, niet aan te bevelen, daar dit eerder tot bederf van overigens goed vleesch aanleiding kan geven.

De opvatting, dat een worstfabrikant door de toevoeging van poeder van ondermelk of melkeiwit in staat is het watergehalte van een worst te verhoogen, is, volgens Roemmele [3]), niet juist, want dit gehalte kan ook zonder toevoeging van een bindmiddel aanmerkelijk verhoogd worden.

In Zuid-Duitschland is het b.v. gewoonte het voor de fabricatie van vleeschworsten bestemde vleesch onmiddellijk na het slachten van het dier te verwerken, daar het in bloedwarme toestand veel beter dan in koude toestand bindt. Verder bezit kalfsvleesch in het algemeen een hoog waterbindend vermogen, en neemt gezouten vleesch in het algemeen meer water op dan ongezouten vleesch. Vooral bijzonder goed geschikt voor de fabricatie van z.g. kookworsten is het vleesch van jonge stieren. Bovendien maken de nieuwere machines door de vergaande verkleining van het materiaal het eveneens mogelijk, dat de toevoeging van water aan het worstdeeg zeer kan toenemen.

---

[1]) Lerche : *Ueber die Zulassung von Zitratblut zur Wurstherstellung.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 47, 1937, pg. 473).

[2]) Lerche : *Werden Würste, denen Trockenmagermilch und Nährkaseine zugesetzt wurden, in ihre Beschaffenheit und Haltbarkeit beeinfluszt ?* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 47, pg. 315).

[3]) Roemmele : *Magermilchpulver in der Wurstfabrikation.* (Molkereizeitung, 37).

Het doel van de toevoeging van bindmiddelen is hoofdzakelijk deze, dat de worst een mooi uiterlijk krijgt en de smaak verbetert.

Op grond van talrijke, in tegenwoordigheid van ROEMMELE door een ervaren deskundige genomen proeven wordt de conclusie getrokken, dat bij een deskundige toepassing van ondermelkpoeder bij de worstfabricatie zoowel het watergehalte van de worst verlaagd, als het gehalte anorganisch melkvet verhoogd kan worden.

Het uiterlijk en de smaak van met ondermelkpoeder gefabriceerde versche worsten waren, volgens deskundig oordeel, beter dan van de zonder ondermelkpoeder bereide controleworsten. De eerste soort worsten gaan echter, tengevolge van het melksuikergehalte, vooral gedurende het warme jaargetijde, gemakkelijker in zure gisting over, zoodat men het beste doet deze ondermelkpoeder voor het maken van rauwe vleeschworsten niet te gebruiken.

**Vergelijkende onderzoekingen over de doorlaatbaarheid van cellophaandarmen en natuurlijke darmen voor ratinbacteriën.**

Volgens de onderzoekingen van VOIGT [1]) waren ratinbacteriën niet in staat gesteriliseerde cellophaandarmen en gesteriliseerde dunne darmen van het rund, die gevuld waren met steriele druivensuiker-bouillon, gedurende een tijd van 14 dagen te passeeren. Ratinbacteriën bleken niet in staat in niet-gesteriliseerde cellophaandarmen, gevuld met steriele druivensuiker-bouillon, gedurende 24 dagen binnen te dringen. In tegenstelling hiermede waren niet-gesteriliseerde dunne darmen, die met dezelfde voedingsvloeistof waren gevuld, reeds binnen 24 uur door ratinbacteriën doorwoekerd. Cellophaandarmen en varkens-dunne-darmen, gevuld met metworstdeeg, bleken nog na 21 dagen ondoorlaatbaar voor daarop aangebrachte ratinbacteriën. Cellophaandarmen en runder-dunne-darmen, gevuld met leverworstdeeg en gedurende 3 kwartier gekookt bij 85° C., bleken eveneens nog na 21 dagen ondoordringbaar voor ratinbacteriën.

Worsten in cellophaan, runder- en varkens-dunne-darmen, die vóór 280 dagen aan de oppervlakte besmet waren geworden met ratinbacteriën, bleken na deze tijd, zoowel aan hun oppervlakte als in het binnenste der darmen, vrij van ratinbacteriën. Deze bacteriën moeten dus binnen deze tijd afgestorven zijn. Zelfs onder de gunstigste groeiomstandigheden is de cellophaandarm ondoorlaatbaar voor ratinbacteriën. Cellophaandarmen zijn derhalve, in hygiënisch opzicht, beter dan natuurdarmen. DE GRAAF.

**Voedselvergiftiging door Staphylococcen.** [2])

Beschreven wordt een voedselvergiftiging na het eten van leverworst, bereid met lever van een aan huis geslacht varken. Een vrouw en twee kinderen werden ziek, de man en twee andere kinderen uit het gezin bleven gezond.

Het onderzoek van de worst op de bekende voedselvergiftigers was negatief, evenzoo dat op botulinus-toxine. Wel werden er vele staphylococcen gevonden. Het monster worst had een onaangename geur en was dradentrekkend.

De verschijnselen begonnen ongeveer 1½ uur na het gebruik. De menschen voelden zich onpasselijk en waren wat cyanotisch. Spoedig volgden braken en maagpijn, daarna heftige buikkrampen en veelvuldige diarrheeën, ten slotte spierpijnen. De volgende dag was de toestand veel verbeterd, alleen een gevoel van moeheid en slapte was overgebleven.

Schrijver bereidde een filtraat van cultuur, welke ook na koken toch nog klinische verschijnselen bij een proefpersoon opleverde nadat deze 2 c.c. van het „toxine" had genuttigd. De gedachte wordt geopperd dat de z.g. „kaasvergiftiging" op de zelfde grondslag zou kunnen berusten. C. F. v. O.

---

[1]) VOIGT: *Vergleichende Untersuchungen über die Durchlässigkeit des Zellophan-Darms und Natur-Darms für Bakterien aus der Paratyphus-Enteritis-Gruppe.* (Ratin Bakterien). (Dissert. Gieszen, 1935).

[2]) Dr. W. A. TIMMERMAN: Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1937. 81, III, blz. 4443.

## CHIRURGIE.

**Rectale darmpunctie bij het paard.**

Sinds 18 jaren past MEISZNER [1]) reeds darmpunctie toe in koliekgevallen waarbij de darmwand door gas-ontwikkeling sterk aangespannen wordt. Hiervoor maakt hij gebruik van een 3 mm dikke canule, waaraan een 1½ m lange slang geschroefd is welke bij de punctie met zijn andere einde in een bak water wordt gehouden om zoo de gasontwikkeling te controleeren. Als voorbereiding dient een zeep- eventueel therapogeen- clysma, en de canule wordt evenals de wijsvinger met Joodtinctuur gedesinfecteerd.

Voor het bepalen van het juiste tijdstip van ingrijpen maakt men gebruik van auscultatie der darmgeruischen, polscontrôle en rectaal onderzoek, waarbij men dient te zorgen, dit tijdstip vooral niet te laat te kiezen. Is de canule eenmaal ingebracht dan laat men haar al naarmate dit noodig blijkt 10 à 45 minuten ter plaatse ; bij verstoppen blaast men lucht door de slang. Volgens schrijver is zelfs een asdraaiing van het groote colon alleen reeds door een darmpunctie tot reponeeren te brengen.

**Opereeren van abdominale cryptorchiden.**

Om het bezwaar van het niet kunnen vinden van de testikel bij het opereeren van een abdominale cryptorchide te ondervangen, geeft WEISCHER [2]) een overzicht van de door hem gebruikte operatietechniek. Daar volgens hem bijna altijd een rudimentair processus vaginalis aanwezig is, op de bodem waarvan zich het ligamentum Hunteri vasthecht, is voor hem primair het opzoeken van dit zakje. Is dit eenmaal gevonden, dan geeft het vinden van de bal geen last meer. (lig. Hunter — bijbal — bal.).

W. onderscheidt achtereenvolgens cryptorchiden met een vingervorming processus vaginalis die in 10—15% der gevallen worden aangetroffen, verder die met een zakvormig proc. vag. in 75—80% en ten laatste cryptorchiden waarbij geen proc. vag. voorkomt (5—10%).

Omtrent het opzoeken van de testikel (Belgische methode) en het verwijderen daarvan beschrijft hij een afzonderlijke techniek. De schrijver neemt aan dat de cryptorchidie een erfelijke kwestie is en beveelt aan een wettelijke verplichting tot castratie vóór het 3e jaar.

**Penisamputatie bij een paard.**

Daar na een penisamputatie dikwijls als complicatie een urethra-strictuur ontstaat, vermeldt LOOSE [3]) het volgende atypische geval :

Een schuw paard kreeg op marsch door terugspringen de disselhaak tusschen de achterbeenen welke in de praeputiaalopening bleef haken waardoor de koker en gedeeltelijk ook de buikwand tot aan de bekkeningang inscheurde. Door de verscheuring van het ophangapparaat hing de onbedekte penis tusschen de achterbeenen naar beneden. Ondanks een hevige zwelling was er geen storing in de urineloozing. Na 7 dagen vormde zich in het bovenste vierde gedeelte van de omlaaghangende penis een insnoering en hier ter plaatse ontstond een 7 cm breede urethrafistel.

Op den 22en dag werd de penis op deze insnoeringsplaats afgebonden en 4 dagen later afgesneden, waarna een vuistgroote stomp overbleef. Daar op den 35en dag een vernauwing der urethra begon te ontstaan, verwijdde men deze opening als het noodig was met den vinger. Na 2 jaren deed het paard zijn dienst zonder

---

[1]) MEISZNER : *Rektale Darmpunktion der verschiedenen Darmabschnitte beim Pferde.* Prager Tierärztliches Archiv. H. 2. S. 39, 1937.

[2]) WEISCHER : *Hinweise für das Auffinden des Abdominal Kryptorchiden Hodens sowie Vorschläge zur Verhüting der Kryptorchismusschäden beim Pferde.* Berl. Tierärztl. Wochenschr. No. 31, S. 473. 1937.

[3]) LOOSE : *Eine Penisamputation beim Pferde ohne nachfolgende Komplikation durch Harnröhrenstriktur.* Zeitschr. f. Veterinärk. 1937. Heft. 8, S. 286.

eenig bezwaar ; een strictuur was niet aanwezig en de urineloozing vond zonder moeite plaats.

**Operatie van nekfistel.**

Het onderscheid dat men vroeger maakte tusschen een z.g. aseptisch gesloten bursitis nuchae en een septische nekfistel is reeds lang vervangen door de opvatting, dat in het meerendeel der gevallen hieraan een infectie ten grondslag ligt en dat in hoofdzaak hier de abortusbacil van BANG een rol speelt.

Het ontstaan dezer bursitis tengevolge van trauma mag echter niet uitgeschakeld worden.

Bij een infectie van de gesloten bursa met de bacil van BANG kan een necrose van de nekband ontstaan zonder dat nog een ettering aanwezig is.

Ten opzichte van de vroegere conservatieve behandeling der gesloten bursitiden dient men nu bij aanwezigheid van een positieve abortustiter naar de meening van BERGE [1]) direct operatief in te grijpen. Voor een wegneming van het necrotisch bandweefsel en bursa alsmede voor een goede drainage dient te worden zorg gedragen. Ter verkrijging van een vluggere en betere wondgenezing meent BERGE de voorkeur te moeten geven aan een door hem gewijzigde operatie-methode van WILLIAMS. Hierbij wordt de huidsnede precies in de mediaanlijn aangebracht en van hieruit de nekband in twee helften weggenomen. Ook de bursa wordt verwijderd, waarna, ter verkrijging van goede drainage, terzijde door huid en musculatuur op het laagste punt tegenopeningen worden gemaakt.

**Hoefkanker.**

WESTHUES [2]) geeft een uitvoerig overzicht van zijn experimenteele en therapeutische bevindingen betreffende de hoefkanker, gedurende de laatste 10 jaren, en komt tot de conclusie nog geen oplossing van dit probleem gevonden te hebben. De oorzaak van dit lijden is volgens hem een parakeratose waarbij de optredende woekeringen van secundairen aard zijn. Een bewijs hiervan is volgens W. het feit dat alleen een drukverband in staat is deze woekeringen in 14—18 dagen tot verdwijnen te brengen.

De oorzaak dezer parakeratose is nog onbekend hoewel met groote waarschijnlijkheid aan te nemen is dat een endogene factor hieraan ten grondslag ligt. Een infectieuze basis is te verwerpen. Het beïnvloeden der stofwisseling met het doel om een betere verhoorning te verkrijgen door middel van voedselwisseling, vitaminen, hormonen, aderlatingen en eigen bloedbehandeling gaf geen resultaat.

Het kunstmatig verwekken van hoefkanker gelukte niet, evenmin de poging om uit rotstraal een straalkankerproces te doen ontstaan.

Zoowel hoef- als wandkanker worden door W. de eerste 4—6 weken alleen met een drukverband behandeld en in 20% der gevallen gelukte het hem op deze wijze genezing te verkrijgen.

**Cysten aan de tong-basis.**

In enkele gevallen worden in de literatuur cysten beschreven welke bij paard en rund voorkomen aan de tongbasis in het bereik van de plica epiglottica. Deze cysten, welke steeds precies mediaan gelegen zijn en klinisch slik- en ademhalingsbezwaren geven, worden beschouwd als te zijn retentiecysten van slijm- of speekselklieren. PETIT wees op de mogelijkheid dat dit resten van de ductus thyreoglossus zouden zijn.

Een drietal gevallen werden door UEBERREITER [3]) onderzocht zoowel klinisch als pathologisch-anatomisch. Op grond van dit onderzoek meent hij evenals PETIT deze cysten te moeten beschouwen als resten van de ductus thyreoglossus.

MIDDELKOOP.

---

[1]) BERGE : *Zur Operation der Genickfistel beim Pferde.* Berl. Tierärztl. Wochenschr. No. 28, S. 426, 1937.

[2]) WESTHUES : *Ueber das Wesen und die Behandlung der Hufkrebses.* Berl. Tierärztl. Wochenschr. No. 28, S. 436, 1937.

[3]) UEBERREITER : *Zungengrundzysten beim Pferde.* Berlin. Tierärtzl. Woch. No. 28, S. 434, 1937.

**Behandeling van darminvaginatie bij het rund.**

Hoewel het aantal gevallen van darminvaginatie bij het rund niet buitengewoon groot is, speelt de afwijking toch een belangrijke rol. De meest gangbare therapie is een symptomatische en het resultaat hiervan is in belangrijke mate afhankelijk van de meer of mindere uitgebreidheid der invaginatie. Is deze van geringen omvang, dan kan een spontaan herstel optreden, terwijl bij een iets grooteren de kans bestaat, dat door vergroeiing en afsnoering van het ingeklemde gedeelte genezing tot stand komt, al is dan het gevaar van het ter plaatse blijven bestaan van een vernauwing niet uitgesloten. Geheel anders is deze toestand echter, wanneer een grooter gedeelte van een darm in het proces betrokken is. In een dergelijk geval was het dier onherroepelijk verloren. Thans is deze toestand echter veranderd en kan door operatief ingrijpen, wanneer dit althans spoedig na de eerste ziekteverschijnselen plaats heeft, in de meeste gevallen een volledig herstel optreden. Ten behoeve van het opheffen der invaginatie wordt de buikholte vanuit de rechter flank geopend, het ingeklemde gedeelte door de gemaakte wond naar buiten gebracht, door het uitoefenen van een geringe trekkracht in de lengterichting van den darm de invaginatie opgeheven en nadat de darmlis weer gereponeerd is, de buikwond gehecht. Behalve een regeling van het dieet, een contrôle van de wond, is geen verdere behandeling noodig. Het resultaat schijnt gunstig te zijn. Het maken van een juiste diagnose kan evenwel moeilijkheden opleveren (Ref.).

C. J. DE GIER.

**Ovariotomie bij het varken.**

Daar de ovariotomie van het varken zich nog grootendeels in handen van z.g. „leeken-castreurs" bevindt, breekt SRNETZ [1]) een lans voor het uitoefenen dezer operatie door den dierenarts. Hij meent, dat de moeilijkheid van het vinden der ovariën menigeen ervan zal terughouden zich aan deze operatie te wagen.

In dit artikel bespreekt schr. uitvoerig alles wat betrekking heeft op deze operatie (topographische anatomie; normale operatie-techniek; afwijkende anatomie; eventueele complicaties) en hij is ervan overtuigd dat bij het beheerschen der techniek, welke ook practisch in den studietijd beoefent dient te worden, de dierenarts t.o.z. van de castreur een voorsprong zal hebben omdat hij o.a. door het vermijden van complicaties de rentabiliteit der ovariotomie aanmerkelijk kan verhoogen.

Voor de techniek wordt verwezen naar het artikel. MIDDELKOOP.

**Operatie bij longembolie.** [2])

WUSTMANN en HALLENVORDEN deden de operatie van TRENDELENBURG bij een 53 jarige patiënt, die 6 dagen na verwijdering van een veretterde nier, longembolie kreeg, waarbij de pols niet meer te voelen was, de ademhaling stokte en bewusteloosheid optrad. Onmiddellijk werd toen geopereerd. Na insnijding van het borstbeen en opening van de pericardiaal holte stond het hart stil. De art. pulmonalis werd ingesneden en een 52 cm lange embolus werd verwijderd, daarna inspuiting van 4 cc adrenaline in rechter boezem en in linker kamer en hartmassage. Na 6 minuten begon het hart weer krachtig te kloppen en was de pols in de art. radialis voelbaar. Vier minuten later kwam de eerste inademing en 15 minuten na het begin der operatie was de ademhaling weer regelmatig; twee uur later was de cornea-reflex aanwezig, daarna ook huid- en peesreflexen. Drie uren na de embolectomie ontstonden trillingen in de handen, die uren duurden en 23 uren na de operatie stierf de patiënt. Bij histologisch onderzoek der hersenen werden veranderingen vastgesteld, die klaarblijkelijk veroorzaakt waren door de ischaemie. Een hartstilstand van 6 minuten was dus te lang geweest om door de operatie het leven te

---

[1]) SRNETZ: *Beitrag zur Operationstechniek der Ovariotomie des Schweines.* Prager Tierärztl. Archiv. 1936, Nr. 11 en 12; 1937, No. 1, 2, 3.

[2]) *Deutsche Zeitschr. f. Chir.* 1935. VAN BOOGARAT ref. in N. T. v. G., 1936, nr. 43, blz. 4818.

redden. Tot nog toe is bij een gelukte operatie van TRENDELENBURG 2 minuten de langste tijd geweest gedurende welke men de groote vaten kon afsnoeren. Men moet dus niet wachten tot het hart stilstaat.

**Vergiftiging door jodiumtinctuur op de huid.**

SCHENDSTOK [1]) refereert 15 gevallen van precutane jodium-vergiftigingen, waarvan 7 met doodelijke afloop.

Verschijnselen : purpura, urticaria, op roodvonk gelijkende exanthemen, verder hersenverschijnselen, shock en (soms bloedige) diarrhee. In een der doodelijke gevallen werd bij de (tuberculeuze) patiënt herhaaldelijk pleura-punctie gedaan en tevoren de huid (10 tot 20 $cm^2$ oppervlak) met jodiumtinctuur bestreken dat daarna met 70% alkohol min of meer werd verwijderd. Dit geschiedde 6 maal binnen 13 dagen. Na elke behandeling ontstond een voorbijgaande temp.verhooging met onwelzijn ; na de zesde behandeling een uitgebreid exantheem dat na 2 dagen verdwenen was. Veertien dagen later werd weer jodium voor de huiddesinfectie gebruikt ; nu steeg de temp. tot 40° C. ; de volgende dag exantheem met oedeem, hyperaemische slijmvliezen, albuminurie ; dood na 6 dagen.

Dergelijke gevallen zijn hoogst zeldzaam ; mogelijk bestond idiosyncrasie, opgewekt door vroegere toepassingen.

Het is daarom gewenscht geen tinct. jodii te gebruiken bij personen die reeds overgevoeligheid hebben getoond. VRIJBURG.

---

## EIEREN.

**Natuurlijk en kunstmatig broeden** [2])

De eieren verliezen onder een broedhen meer vocht dan in een broedmachine. Het probleem van de vochtvoorziening in broedmachines vereischt nadere bestudeering. Het keeren der eieren moet beginnen 2 à 3 uren nadat de eieren in de broedmachine geplaatst zijn en eindigen tegen den tijd dat de eieren aangepikt worden. Er is geen reden broedmachines te bouwen waarin alle $CO_2$ verwijderd wordt. Koolzuur zet de onopgeloste kalkzouten van de schaal om in oplosbare bicarbonaten, die door het kuiken opgenomen worden.

**Verbetering der broedresultaten bij kunstmatig broeden.**

Prof. PIROCCHIE [3]) heeft in het zoötechnisch instituut der Universiteit te Milaan proeven genomen met het apparaat van G. ANDRÉ. Door middel van dit apparaat, dat er uitziet als een brievenweger, kan men het vochtverlies van eieren gedurende het broeden in procenten van het totale eigewicht bepalen.

Sommige eieren verliezen tijdens het broeden te veel vocht, andere te weinig. In beide gevallen leveren zij slechte broedresultaten. De eieren die te veel vocht verliezen moeten dus in een atmosfeer gebroed worden die meer vocht bevat, en de eieren die te weinig vocht verliezen in een drogere atmosfeer. Door bepalingen op normale eieren heeft men tabellen opgesteld omtrent het normale vochtverlies van eieren.

Op den 7den dag worden de eieren onderzocht en in groepen over verschillende machines verdeeld al naar het vochtverlies dat ze ondergaan hebben. Het bleek dat aldus, ten opzichte van contrôle-eieren, de broedresultaten 15% verhoogd worden.

**Over vreemde lichamen in vogeleieren.**

In een hardgekookt ei werden in het eiwit een stuk van een meikevervleugel en een stukje kurk gevonden. VARICAK [4]) geeft naast de in de literatuur vermelde

---

[1]) Ned. T. v. Geneesk. 1937, IV, 44, 5354.

[2]) N. P. TRETYAKOV : *Natural and artificial Incubation.* Instituut voor Pluimveekunde. Zagorsk. Rusland, 1937.

[3]) Prof. A. PIROCCHI : *Il controllo della incubazione artificiale.* La Clinica veterinaria. Vol. 40, 1937, p. 147.

[4]) T. VARICAK : *Ueber Fremdkörper in den Vogeleiern.* Veterinarski Archiv. Vol. 6 1936, p. 583.

oorzaken nog de mogelijkheid van een periodieke spieratonie der geslachtsorganen tengevolge van overprikkeling van het legorgaan en de nabijgelegen organen. Door antiperistaltische bewegingen van het laatste deel van het spijsverteringsorgaan kunnen vreemde lichamen in de open vagine dringen, van waaruit zij in den eileider kunnen komen. Op deze manier kan men ook de aanwezigheid van vreemde lichamen in een kanarievogelei verklaren, daar bij deze vogels de in de literatuur genoemde mogelijkheden uitgesloten zijn.

**De productie van Jodium-eieren en het gebruik daarvan in de kindergeneeskunde.** [1])

Melk waaraan kleine hoeveelheden jodium en levertraan was toegevoegd verhoogde het J. gehalte in het ovarium en de gelegde eieren bevatten 9500 gamma jodium. Deze eieren hadden een gunstig effect op de gezondheid van kinderen die verschijnselen van lymphhomatose hadden.

**De invloed van zeewier-meel op het Jodiumgehalte der eieren** [2]).

Door de voeding van 5—10 gram zeewier-meel per kip per dag werd het jodiumgehalte in het wit en den dooier der eieren aanmerkelijk verhoogd. Als de zeewiervoedering ophield verdween het jodium in de eieren na 12 dagen.

**De verhouding tusschen den dooier-Index, het percentage aan vast eiwit en den eiwit-index.** [3])

De inwendige eigenschappen der eieren (dooier-index, percentage aan taai eitwit en de eiwit-index) veranderen bij het bewaren van eieren. Ter bepaling van de hoedanigheid van het ei bleek bij bovengenoemde onderzoekingen de eiwit-index de meeste waarde te hebben. Daarbij wordt bepaald de diameter van het dikke taaie eiwit dat rondom den dooier ligt en de hoogte die dit eiwit, als het ei op een platte schaal uitgegoten is, inneemt.

**Vitamine A in eieren en voedsel.** [4])

De eieren van kippen die ongepigmenteerd voedsel ontvingen bevatten minder vitamine A dan die van kippen welke gele mais en lucerne-meel kregen. De kleur van den ei-dooier is echter geen betrouwbare index voor vitamine A. Bij voedering van gepigmenteerd voedsel (carotine) komt een grooter deel van het gegeten vitamine A in de eieren.

TE HENNEPE.

**De invloed van koolzuur op de bacteriegroei in koelhuiseieren.**

De laatste jaren is gebleken dat $CO_2$ een bederfwerende invloed uitoefent op de in koelhuizen te bewaren voedingsmiddelen. Ook voor eieren geldt dit. Deze worden daartoe geplaatst in gaskamers met een inhoudt van 80—200 m³. Hieruit wordt de lucht weggezogen, waardoor ook de lucht uit de luchtkamer der eieren wordt verwijderd. Hierna wordt de gaskamer gevuld met een mengsel van $CO_2$ en zuurstof, waarvan ongeveer 90—92% $CO_2$. Er moet een overdruk heersen van enige cm water om het gasmengsel gemakkelijker in het ei te doen doordringen. De temp. waarbij gekoeld wordt, bedraagt ongeveer 0° C. bij een vochtigheid van 80%.

VELEFF [5]) heeft de bacteriegroei in eieren onder deze omstandigheden nagegaan.

[1]) V. VEZZANI, T. DEVALLE, E. MEYNIER en R. SIMONETTI-CUIZZA : *La produzione di uova iodate e l'impiego di queste nella terapia infantile.* 6e Wereld-Pluimvee-Congres. Leipzig. 1936.

[2]) E. SUMITA, A. KAWABATA en J. FUIJIOKA.: *The influence of kelp-meal feed on the iodine contents of the hen's eggs.* Wereld-Pluimvee-Congres. Leipzig, 1936.

Uit Nutrition Abstracts and Reviews. Vol. 6 No. 4. April 1937.

[3]) V. HEIMAN and L. A. WILHELM : *Relationship between yolk-index, percentage of firm white and albumen index.* Journal of Agricultural Research. Vol. 54, 1937, p. 551.

[4]) W. C. RUSSELL and M. W. TAYLOR : *Vitamin A in eggs and food.* New. Jersey Agriculture, Vol. 17, 1935, No. 4.

[5]) Dott. METODI VELEFF : *L'influenza dell'anidride carbonica sullo sviluppo dei batteri nelle nova dei volatili domestici conservato pei mezzo del fuddo.* La Clinica Veterinaria, 1937, N. 6, p. 356.

Gewone handelseieren werden uitwendig gesteriliseerd (afwassen met zeep, 10 min. in 10% formaline, dan afbranden met alcohol). Na 9 maanden bewaren werd met een steriele pipet dooier afgezogen en geënt op agar en bouillon. Van de 190 aldus onderzochte eieren bleek geen enkele bacteriegroei te geven; evenmin werden schimmels aangetoond. Tevens bleken de eieren nog niet van verse te onderscheiden te zijn: reuk, smaak en zuurgraad waren niet veranderd. Tevens bleek, dat na de koeling de eieren nog enige tijd gewoon bewaard konden worden, zonder dat er aanmerkelijke veranderingen optraden.

Bij een andere proef werd in steriele eieren ingespoten 0.1 cc van een 24-uren oude cultuur van bac. proteus resp. bac. coli. Na 10 en 30 dagen koeling werd het bacteriegehalte bepaald: hierbij bleek dat na 30 dagen het aantal bacteriën in het ei sterk was afgenomen.

Uit deze proeven blijkt wel, dat men bij deze methode van koeling geen ontwikkeling zal krijgen van eventueel in het ei of op de schaal aanwezige bacteriën.

HOFSTRA.

# BLADVULLING.

**Over oligodynamie en het katadynproces.**

De botanicus NAEGELI heeft de waarneming gemaakt, dat de kleinste, in water opgeloste metaaldeeltjes, de eigenschap bezitten zoetwaterwieren te dooden. Deze eigenschap, oligodynamie genaamd, heeft NEISSER nader bestudeerd bij zilveroplossingen op bacteriën. Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek heeft de Duitsche Katadynvereeniging München een methode uitgewerkt, waardoor water van schadelijke bacteriën zou kunnen worden bevrijd.

ERNST [1]) deelt in dit artikel een en ander mede over de chemische methode, de katadyn-contactmethode, welke voor desinfectie van kleine hoeveelheden water geschikt is. Hierbij wordt zilver door een blaasproces in een allerfijnste verdeeling door filterkaarsen en filtercylinders gebracht. Een hoeveelheid van 0.05 mgr. afgescheiden zilver per liter water werkt binnen enkele uren reeds doodelijk, zonder dat dergelijk water eenige afwijking toont in smaak, reuk of andere physische eigenschappen.

Voor desinfectie van grootere hoeveelheiden water is de katadyn-electromethode meer geschikt. Hierbij worden langs electrolytische weg doseerbare doses zilverionen afgescheiden, waardoor het mogelijk is al naar behoefte de kiemdoodende werking te versterken. Deze electroapparaten bestaan uit metalen bakken, welke met een speciale isoleerende massa zijn bekleed en waarin electroden aanwezig zijn, bestaande uit zilverblik. De vorming van het gekatadyniseerde water geschiedt automatisch en met geringe bedrijfskosten.

Dit katadynwater is reuk- en smaakloos, een totaal onschadelijk desinfectiemiddel voor het dierlijk lichaam en voor levensmiddelen. Met succes kunnen deze apparaten gebruikt worden in badinrichtingen, voor de bereiding van kiemvrij ijs, in slachthuizen en brouwerijen voor desinfectie van buisleidingen, enz. Het artikel van ERNST is voorzien van afbeeldingen.

DE GRAAF.

---

[1]) ERNST, *Ueber Oligodynamie und das Katadynverfahren.* Münch. Tierärztl. Wochenschrift. Jg. 87, 1936, pg. 279.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

STANG und WIRTH: **Tierheilkunde und Tierzucht.** Eine Enzyklopaedie der praktischen Nutztierkunde. Elfter Band. Ergänzungen und Nachträge. 1937. URBAN und SCHWARZENBERG: Berlin N.W. 7. Friedrichstrasse 105 B.

Prijs R.M. 40.—

De uitgevers van bovenstaande Encyclopaedie hebben in 1937 als elfde Band een Ergänzungsband uitgegeven. Zij wijzen er in een „Vorwort" op, dat er, sedert in 1932 de tiende en laatste Band verscheen, weer veel nieuws is gekomen b.v. ten opzichte van bloedgroepen, trichomonaden, abortus, psittacose, tularaemie, runderhorzelbestrijding, electrische verdooving van slachtdieren, leptospirose, voedingsleer, veeteelt, waardoor de uitgave van deze elfde Band gewenscht was. Verschillende auteurs, specialisten van naam, hebben aan deze Band medegewerkt.

WIRTH schrijft o.a. over anaemie en bezinkingssnelheid, filariosis, leukaemie, trypanosomiasis en myoglobinurie.

DIERNHOFER over streptococcen-mastitis en „Kümmerer" bij varkens. GÖTZE over melkziekte, kunstmatige bevruchting, tetaniën, impotentia coeundi en boosaardige katarrhaalkoorts. MOCZY over beenziekten. JAKOB en REINHARDT over verschillende geneesmiddelen. SCHEUNERT en SCHIEBLICH over vitaminen. STANG c. a. over „Vererbungs- und Konstitutionsforschung. GRATZL over verschillende klinische aandoeningen bij paarden. SPREHN over pelsdierziekten. LÜTJE over paratyphusziekten bij de huisdieren. NIEBERLE over lymphogranulomatosis en lymphosarcomatosis. BENESCH over embryotomie, verloskundige instrumenten en epidermale injecties. HENNENBERG over electrische verdooving van dieren. DOBBERSTEIN en PIENING over botulismus en parabotulismus. WALDMANN over mond- en klauwzeer. SCHNÜRER over allergische ziekten. LAGERLÖFF over sperma-onderzoek. LINTZEL over mineralen in het leven der huisdieren. KÜST over de hormonale drachtigheidsreacties. BAUMANN over antidateering van pathologische veranderingen bij lijken.

Men ziet er worden zeer belangrijke onderwerpen in dit boek behandeld door uiterst competente personen.

Ik beveel iederen veearts aan dit boek aan te schaffen. J. WESTER.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

## Afdeeling Groningen-Drenthe.

*Vergadering op 11 Dec. 1937 te Groningen.* De vergadering werd bijgewoond door 18 leden, terwijl als gasten de collega's SIEBENGA en Dr. 'T HOEN aanwezig waren. Na de lezing der notulen wijdde de voorzitter eenige woorden aan de nagedachtenis van collega J. NIJHOFF.

Behandeld werden de tarieven voor het pullorum-onderzoek; een beslissing omtrent een minimum-tarief werd aangehouden. Naar aanleiding van een schrijven inzake de bestrijding van mond- en klauwzeer volgde een mededeeling van VENEMA omtrent de resultaten van de enting tegen mond- en klauwzeer volgens de methode van Dr. FRENKEL. Het blijkt dat vooral op enkele zwartbont-stallen het succes matig is geweest en zelfs sterfgevallen zijn voorgekomen, daarentegen was op andere stallen het verloop zeer gunstig. Inzake het geschil met de afd. Friesland werd medegedeeld, dat bij het vaststellen van de tarieven voor de tuberculosebestrijding rekening moet worden gehouden met de provinciale grenzen.

In plaats van den aftredenden 2e secretaris, Dr. v. D. KAMP, die niet herkiesbaar is, werd voor deze functie gekozen collega BRUINS. Na het verslag van den afgevaardigde ter algemeene vergadering hield collega SIEBENGA (Oldeberkoop) een zeer interessante inleiding over „Steriliteit en kunstmatige bevruchting", die tot een geanimeerde discussie aanleiding gaf.

*De Secretaris,*
EENHOORN.

**Afdeling Overijssel.**

De 8e Januari 1938 vergaderde de afdeling in hotel Hofstêe te Nijverdal. Door verschillende omstandigheden was deze vergadering, die feitelijk in December 1937 gehouden had moeten worden, tot deze datum uitgesteld.

Nadat de voorzitter allen welkom had geheten, o.a. ook het nieuw benoemde bestuurslid Dr. BUITENHUIS, werden de notulen der vorige vergadering voorgelezen en de ingekomen stukken behandeld. Dr. SWIERSTRA gaf vervolgens een kort overzicht van de door de heren FRENKEL en PICARD genomen proeven om runderen voorbehoedend tegen mond- en klauwzeer te enten.

Hierna werd een ingekomen schrijven van de Provinciale vereniging ter bestrijding der tuberculose onder het rundvee uitvoerig behandeld, doch het resultaat was, dat daarop afwijzend werd beschikt. Het volgende punt der agenda bevatte de ballotage der collega's BUURSMA te Steenwijk en RUTGERS te Almelo, die met algemene stemmen als lid der afdeling werden aangenomen. De vice-voorzitter, die reglementair meest aftreden, werd bij acclamatie herkozen. De contributie voor 1938 werd weder vastgesteld op *f* 2,50 per jaar, waarna een bestuursvoorstel tot wijziging van art. 11 van het Huishoudelijk Reglement aan de orde kwam. De vergadering sprak zich echter uit voor handhaving van de oorspronkelijke redactie.

Nadat de afgevaardigde naar de algemene vergadering te Utrecht een uitvoerig verslag daarvan had uitgebracht en bij de rondvraag nog enkele kwesties waren besproken, sloot de voorzitter de vergadering. *De Secretaris,*

*Olst*, Februari 1938. Dr. H. H. SCHOLTEN.

**Jaarverslag der afdeling Overijssel over het jaar 1937..**

De afdeling telde bij de aanvang van 1937 34 leden, welk aantal in de loop van het jaar tot 37 aangroeide. Zeer tot onze spijt zag één collega zich, door moeilijkheden die zijns inziens niet voldoende tot oplossing gebracht konden worden, genoodzaakt als lid der Mij. te bedanken en dientengevolge ook als lid onzer afdeling.

Het bestuur der afdeling bestond uit R. POST, voorzitter ; G. S. E. VEGTER, ondervoorzitter ; Dr. H. H. SCHOLTEN, secretaris ; C. TOLHOEK, penningmeester en TH. G. J. M. VAN DER WEERD. Gedurende het afgelopen jaar werden 3 algemene vergaderingen gehouden, daar door bizondere omstandigheden de December-vergadering moest worden uitgesteld tot de eerste week van Januari 1938, en 5 bestuursvergaderingen. Hoewel het bezoek niet altijd was zoals het kon wezen, kenmerkten zich de vergaderingen toch steeds door een prettige en eensgezinde geest.

In de voorzomer werd een post-universitaire cursus in vleeskeuring georganiseerd welke te Enschede werd gehouden en waaraan een aantal leden der afdeling alsmede enkele leden der afdeling Gelderland-Overijssel, deelnamen. Deze cursus is zeer in de smaak gevallen bij de deelnemende leden, waartoe zeer zeker zal hebben medegewerkt het vele practische dat werd gedoceerd.

In de September-vergadering hield Prof. SJOLLEMA een voordracht over „Stofwisselings- en Evenwichtsverstoringen bij het Rund". Zeer te betreuren was het dat deze vergadering slechts door weinig leden werd bezocht, daar de onderzoekingen van Prof. SJOLLEMA van zo verstrekkende betekenis voor den practicus blijken te zijn en de afwezigen dan ook zeer zeker veel gemist hebben aan deze voordracht.

Naast het wetenschappelijk gedeelte werden verschillende huishoudelijke zaken de afdeling betreffende behandeld. Jammer is het dat door de maatschappelijke verhoudingen de afdeling hoe langer hoe meer als vakvereeniging voor hare leden moet optreden en daardoor het wetenschappelijk gedeelte wel eens wat in het gedrang komt.

Toch zou ik dit korte overzicht willen besluiten met de wens dat de afdeling mag blijven voortgaan met voor hare leden op de bres te staan en een hechte steun moge zijn voor hen, die onder vaak moeilijke omstandigheden hun arbeid in het belang van een gezonde veestapel hebben te verrichten. De Secretaris,

Olst, Februari 1938. H. H. SCHOLTEN.

# BERICHTEN.

## VLEESCHHYGIËNE.

**Het vraagstuk van de invoerkeuring van vleesch in den keuringskring Zaanstreek.**

De Hooge Raad heeft uitspraak gedaan in bovengenoemde kwestie. Zij overwoog daarbij, dat de bepaling omtrent de z.g. invoerkeuring door de gemeente Zaandijk is vastgesteld geheel overeenkomstig de door Gedep. Staten vastgestelde gemeenschappelijke regeling, welke voorschrijft, dat in de gemeentelijke vleeschkeuringsverordening wordt opgenomen de bepaling, dat vleesch, in de betreffende gemeenten ingevoerd uit de tot den kring „Zaanstreek" behoorende gemeenten, die niet bij het openbare slachthuis zijn aangesloten, mede onderworpen is aan het onderzoek, bedoeld in art. 8 der Vleeschkeuringswet.

Deze regeling is, aldus de Hooge Raad, met geen enkele bepaling der Vl. wet, noch ook met het systeem eener gezamenlijke regeling, in strijd.

Wat betreft de grief, dat in Krommenie goedgekeurd vleesch, juist krachtens die gezamenlijke regeling, bij invoer te Zaandijk naar het openbaar slachthuis te Zaandam moet worden vervoerd, om daar bedoelde aanvullende keuring te ondergaan, terwijl bij invoer van een bij het openbare slachthuis aangesloten gemeente in een andere bij dat slachthuis aangesloten gemeente — in welk geval dezelfde ratio kan gelden — de z.g. invoerkeuring geheel achterwege blijft, besliste de Hooge Raad, dat deze grief de doelmatigheid raakt van de ten deze toegepaste verordening, waarover den rechter geen oordeel toekomt.

Op deze gronden heeft de Hooge Raad het cassatieberoep verworpen.

**De kritiek op de Nederlandsche Thermo-Chemische Fabrieken.**

Blijkens een bericht in de N.R.Ct. is het rapport van de Ver. van Ned. Gemeenten betreffende een bedrijfsoeconomisch onderzoek bij de Ned. Thermo-Chemische Fabrieken, waarbij men tot de conclusie is gekomen dat de kritiek als volkomen ongemotiveerd van de hand moet worden gewezen, ter sprake gebracht in een vergadering van de afdeeling Friesland van bovengenoemde vereeniging. De burgemeester van Baarderadeel wilde, alvorens de vergadering een aanvang nam, vastgesteld zien, dat de betrokken gemeenten absoluut niet aansprakelijk zijn voor de verliezen door de N.V. geleden of nog te lijden. De voorzitter bevestigde, dat zulks in het geheel niet het geval is.

Daarna kreeg een der aanwezigen, die destijds als wethouder van Leeuwarderadeel de kwestie aan het rollen had gemaakt, het woord, om op te merken, dat hij het onbegrijpelijk vond, dat de Ver. v. Ned. Gem. den toestand te Bergum laat bestendigen en niet overgaat tot het inrichten van een bedrijfscontrôle. Volgens zijn inlichtingen zijn de laatste jaren nog steeds geen verbeteringen ingevoerd, zoodat de toestand, dat men te Bergum onoeconomisch werkt (het verloren gaan van kostbare stoffen) bestendigd blijft.

De Heer Vigeveno voerde namens de N.T.F. het woord. Hij wees er op dat, doordat de Tweede Kamer een crediet weigerde voor het oprichten van een destructiebedrijf in het westen van het land, een verlies was geleden van *f* 50.000.— Dit verlies werd in een keer afgeschreven. Deze en andere afschrijvingen werden vastgesteld in overleg met het verificatiebureau van de Ver. v. Ned. Gem. Spr. stelde het afvalwater en het land, waar het overvloeit, gratis ter beschikking van ieder, die meent er nog iets uit te kunnen halen. Dr. Prins behandelde daarna namens de fabriek het technisch gedeelte van het verweer.

Na nog eenige discussie werd tenslotte het rapport voor kennisgeving aangenomen.

de Graaf.

„In de prijscourant van de firma ADR. VAN DER KUIP te *Alkmaar* en *Utrecht* staat op blz. 26 in de rechter benedenhoek vermeld een sputumvanger, waarbij mijn naam zonder mijn toestemming is gebruikt. Het is mij gebleken, dat de sputumvanger waarvoor ik op die wijze indirect verantwoordelijk wordt gesteld, niet aan mijn eischen voldoet in dien zin, dat de afmetingen te klein zijn, waardoor de gebruikswaarde in sterke mate is verminderd. De doorsnede van de sputumvangers zooals ze in mijn kliniek worden gebruikt is ongeveer 30 mm.

Ik beveel dus deze sputumvanger niet aan; „integendeel". J. WESTER.

**Tularaemie.**

Nadat in Juni 1937 naar aanleiding der gevallen van tularaemie in Midden-Europa en ingevolge een waarschuwing van Dr. BRUMPT, een studiecommissie was ingesteld, is in October 1937 in Frankrijk een invoerverbod o.a. van hazen en konijnen uitgevaardigd, afkomstig uit Rusland, Roemenië, Hongarije, Oostenrijk en Tsjecho-Slowakije. Naar bekend is, verbood Duitschland reeds eerder (9 Maart 1937) de in- en doorvoer van levende en geslachte hazen en konijnen uit Oostenrijk, Tsjecho-Slowakije, Hongarije en den Balkan.

D.d. 29 October is in het laatste verbod in zoverre een wijziging gekomen, dat de invoer van levende en dode hazen, wilde en tamme konijnen uit Tsjecho-Slowakije, Oostenrijk en Turkije verboden blijft, doch dat uit Hongarije, Yoego-Slavië, Roemenië, Bulgarije, Albanië en Griekenland de invoer toegestaan wordt, mits bijgevoegd is een verklaring van den Veterinairen Dienst, dat de dieren afkomstig zijn uit streken, waar geen voor huisdieren besmettelijke massa-sterfte bij hazen, konijnen e. a. knaagdieren (eekhoorns, enz.) en bij vogels bekend is. Directe doorvoer uit alle genoemde landen (ook de 3 eerstgenoemde landen) wordt toegestaan, mits een zelfde verklaring is bijgevoegd. Deze veranderingen zijn aangebracht, omdat in laatstgenoemde staten geen gevallen van tularaemie zijn aangegeven, en omdat het besmettingsgevaar bij doorvoer gering is.

Of hierbij voldoende rekening is gehouden met de intensiteit en het terrein der bemoeiingen van het veterinair toezicht in de „verdachte" landen — waartoe m. i. ook Polen behoort te worden gerekend — zal de tijd leren.

Waarom Rusland in de Duitse bepalingen niet wordt genoemd, is mij onbekend. Misschien wordt de invoer en doorvoer uit dat land reeds door andere bepalingen verhinderd ?

Voor Nederland wordt de dam, die in de richting Tsjecho-Slowakije—Oostenrijk was opgeworpen (praktisch invoer onmogelijk) dus weer iets zwakker; reden te meer om zelf maatregelen te overwegen. C. POSTMA.

---

De verschillende Landbouw-Maatschappijen: Kon. Ned. Landbouw-Comité, Algem. Ned. Zuivelbond, Christelijke Boeren- en Tuindersbond, Katholieke Ned. Boeren- en Tuindersbond hebben den Directeur v. d. Veeartsenijk. Dienst verzocht een onderzoek in te stellen naar de schade welke door het mond- en klauwzeer aan den veestapel wordt berokkend, buiten hetgeen blijkt uit de officieele sterftecijfers; sulks ook in verband met het standpunt der Regeering in zake verruiming der kalverteelt-beperking.

De Directeur v. d. Veeartsenijk. Dienst heeft geantwoord dat ook hij dit onderzoek wenschelijk acht, maar dat een zoo omvangrijk onderzoek veel tijd zal vorderen en het resultaat dus eerst over geruimen tijd kan worden medegedeeld. [1])

---

Volgens bericht in de N.I. Bladen voor Diergeneeskunde (afl. 5/6, 1937) zijn, op uitnoodiging van het Comité ter voorbereiding van het **Vereenigd Internationaal Tropengeneeskundig en Malaria-Congres**, het Hoofd van den Burgerl. Veeartsenijk. Dienst in Ned. Indië, en de voorzitter der N.I. Vereeniging voor Diergeneeskunde, toegetreden als leden van het eere-comité.

[1]) Officieel Orgaan van de Alg. Ned. Zuivelbond, 1938, No. 7.

Aan het Tijdschriftnummer van 1 Februari was als bijlage toegevoegd een vragenlijst voor een enquête naar beroepsinfecties van dierenartsen. Ongeveer 270 collega's hebben mij deze lijst ingevuld teruggezonden. Hierdoor zijn reeds verschillende wetenswaardigheden verzameld. Maar om een juist beeld te krijgen, is het noodzakelijk dat *alle* (ongeveer 900) Nederlandsche dierenartsen, ook die hun werkkring in Indië hebben, hun medewerking verleenen. Ik doe daarom een beroep op hen, die dit tot nu toe nog niet hebben gedaan, het biljet alsnog spoedig te willen inzenden. Ook van degenen, die geen positieve gegevens hebben te vermelden, verwacht ik gaarne bericht.

J. VAN DER HOEDEN.

---

**Kunstmatige bevruchting.**

Het engelse blad „The farmer and stock-breeder" vermeldt in het 21 Dec. nummer, onder de titel „First international calf", dat op 19 November op Lord Ragleigh's Farms in Essex, een kalf is geboren van een koe die kunstmatig bevrucht was met sperma van de friese stier Odin, van collega SIEBENGA te Oldeberkoop. Het sperma was 10 Febr. 1937 door SIEBENGA opgevangen, en in een buisje, in ijs verpakt, in een gewone thermosfles, 's avonds naar Amsterdam verzonden en van daar de volgende morgen per vliegtuig naar Engeland ; 28 uren na het opvangen van het sperma werd de koe Terling Torch 67, er mee bevrucht. Na een normale zwangerschap bracht zij een normaal gezond kalf ter wereld. Tegenover dit succes staan 7 gevallen waarbij de kunstmatige bevruchting niet slaagde ; of de oorzaak daarvan lag aan het sperma of aan de verpakking is niet uitgemaakt.

In Mei en Juni werden 10 buisjes sperma van de „frisian" (geïmporteerde) stier Littleport Nico's Lindberg, van Cambridge naar Holland gezonden. Collega SIEBENGA paste met dit 1 à 3 dagen oude sperma kunstmatige inseminatie toe bij 31 koeien te Oldeberkoop. SIEBENGA deelde ons mede dat een van die koeien op 31 Januari j.l. is bevallen, en dat eenige koeien drachtig zijn. VR.

**Diergeneeskundige Studenten-Kring.**

In samenwerking met de Utrechtsche Biologenvereeniging wordt door de D.S.K. een Buitengewone Vergadering gehouden op Donderdag 10 Maart in het Zoölogisch Laboratorium, Janskerkhof. Aan de hand van deelen uit de Artisfilm zal de Heer A. F. J. PORTIELTJE spreken over Dier-psychologie. Het Bestuur van de D.S.K. noodigt alle belangstellende uit tot het bijwonen van deze avond.

J. DOCTERS VAN LEEUWEN,
Secretaris D.S.K.

---

## PERSONALIA.

B. BONGA, gouv. veearts 8 maanden verlof, met ingang van 16 Mei 1938.

Verhuisd : D. D. BAKKER, Utrecht, naar Paulus Potterstraat 11bis A, tel. 19495.

gr. 235749.

# BIBLIOGRAFIE.

## ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE, TOXICOLOGIE.

SCHMIDT, Vergleichende Versuche mit Apomorphinum hydrochloricum und Lentin (Merck) als Emetica bei Hunden. Inaug.-Diss. Gieszen, 1937.

BIELING und BRAUER, Die unspezifische Serumtherapie. Omnadin in Theorie und Praxis. Behring-Werk-Mitteilungen. Heft 8.

ONNO, Le système lymphatique du boeuf. Thèse de Lyon. 1937.

VIALLIS, Contribution à l'étude du nerf de Hering, son étude morphologique et expérimentale. Thèse de Lyon. 1937.

HENNION, L'oestrone chez la Vache. Thèse de Paris. 1937.

*Merck's Jahresberichte* über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie. 50 Jahrgang, 1937.

HARRIS, Vitamins in theory and practice. 2. edition, Cambridge University Press. Sh. 8.6

WEYERS, Bestehen beim Schaf Beziehungen zwischen der Reaktion des Pansen-inhalts und dem pH bezw. der Alkalireserve des Speichels. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

BEUST, Verdauungsversuche der glatten Muskulatur des Rindes mit Pepsin. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

GRINDLEY, The intelligence of animals. Methuen and Co., Ltd., 36, Essexstreet, Strand, W.C. 2. Sh. 2.6

MINCK, Therapogen als milchtreibendes Mittel. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

FRANCKE, Narkogen ein Präparat der I. G. Farbenindustrie als intravenöses Vollnarkotikum für Hunde. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

GRABOWSKI, Ueber die Schwellräume der Harnröhre der männlichen Haussäugetiere unter besonderer Berücksichtigung ihres Bulbusstückes. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

HEINEMANN, Einige Muskeln des männlichen Geschlechtsapparates der Haussäugetiere (M. bulbocavernosus, M. ischiocavernosus, M. retractor penis). Inaug Diss. Hannover, 1937.

VAERST, Ueber die Blutversorgung des Hundepenis. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

WEILER, Die Nierenschwelle für Zucker beim Schwein. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

WEISZENBORN, Die Beeinflussung der Gerinnungszeiten des normalen Pferdeblutes durch das Blutstillungsmittel „Sango-Stopp". Inaug.-Diss. Hannover, 1937

## ZOÖTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

SCHWARZ und MAYER, Körung und Haltung der Vatertiere. Handbuch zum Reichstierzuchtgesetz, zur Eersten Verordnung zur Förderung der Tierzucht vom 26-5-1936 und zur Körordnung der Landesbauernschaft Bayern. Verlag für Verwaltungspraxis, Rumfordstr. 34. München, 1937. R.M. 7.50

LARDÉ, La réglementation de la monte publique des Taureaux. Nécessité Bases. Thèse de Paris. 1937.

FALKE und GEITH, Jahrbuch über neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Weidewirtschaft und des Futterbaus. 12. Jahrgang, Hannover 1937. Verlag M. u. H. Schaper. R.M. 12,—

KÜNTZEL, Der Schweinestall. Reichsnährstands-Verlags-Gesellschaft m. b. H. Berlin. R.M. 0,90

ARNHOLD, Ueber Unterschiede im Normal-(Ruhe-) Blutbild zwischen warmblütigen und kaltblütigen Pferden und das Verhalten beider unmittelbar nach Arbeitsleistung. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

EGGERT, Der Wert gesunder und konstitutionell einwandfreier Dauerleistungskühe mit hoher Milch- und Milchfettleistung. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

ONNEN, Ein Beitrag zur Frage des angeblichen Einflusses des Mondes auf das Zustandekommen des Geschlechtes bei Kälbern. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

## ALGEMEENE PATHOLOGIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

MENTSCHEL, Ueber die Lebertumoren des Wildes mit besonderer Berücksichtigung des Leberkrebses beim Reh. Inaug.-Diss. Gieszen, 1937.

BRAUNS, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie der Abortus-Bang-Erkrankung des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

SCHULZE, Untersuchungen über die Beschaffenheit der Herzbeutelflüssigkeit bei Schlachtrindern. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

SITTNER, Ueber die Pathogenese der Uterustuberkulose des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

DISSING, Zum Vorkommen der Herzfehlerzellen bei unseren Haustieren. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

KRAUTTER, Die Glomerulonephrits bei Hund und Katze. Inaug.-Diss. München, 1937.

ZÖRNER, Systematische Untersuchungen des Zellbildes der Darmzotten bei Rinderfoeten, Milchkälbern und älteren Kälbern, mit besonderer Berücksichtigung der anatomischen Diagnose „Enteritis". Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

GRUND, Beiträge zur Histologie der endokrinen Drüsen von lecksuchtkranken Rindern. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

MÜLLER, Ueber eingehende Untersuchungen an 315 tuberkulösen Schlachtrindern mit besonderer Berücksichtigung der Knochentuberkulose. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

PIEPENSTOCK, Histologische Untersuchungen der regionären Lymphknoten des Schweines im Verlauf von Knochenbrüchen in differentialdiagnostischer Hinsicht ähnlicher Veränderungen bei Virusschweinepest. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

SCHULTE, Ueber das Vorkommen von Tuberkulose in den innersekretorischen Drüsen beim Rinde. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

## INWENDIGE GENEESKUNDE, HEELKUNDE, VERLOSKUNDE, GYNAECOLOGIE.

GOKENBACH, Ueber den Wert von Cejodyl-Terpen-Injektionen bei Pferden mit Krankheiten der Luftwege. Inaug.-Diss. Gieszen, 1937.

PIOT, Contribution à l'étude des automutilations avec ou sans autophagie chez l'animal ou chez l'homme. Thèse de Lyon, 1937.

CLÉMENT, Des fractures du bassin chez le chien. Thèse de Lyon, 1937.

AUJEAN, L'alcoolisation des nerfs des membres du Cheval dans le traitement des boiteries chroniques. Thèse de Paris, 1937.

GRUNICKE, Der Reststickstoff im Blut und seine Fraktionen in ihrer Bedeutung für die Diagnose und Prognose von Leber- und Nierenkrankheiten in der Veterinärmedizin. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

FEIST, Versuche zur Punktion und Injektion der Gelenkkapseln und Sehnenscheiden am Fuszende des Rindes. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

HAGER, Zur Anwendung der Nasenschlundsonde beim Rinde. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

LANGROCK, Kurzwellentherapie in der Kleintierpraxis. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

ENGESSER, Versuche über die Wirkung der Kurzwellen in der Tiermedizin. Inaug.-Diss. München, 1937.

FERRING, Scheidenabstrich und Brunstdiagnose beim Rind. Inaug.-Diss. München, 1937.

BERGMANN, Das Differentialblutbild bei chirurgischen Erkkrankungen. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

APKING, Klinische Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Ozons in der Wundbehandlung der Veterinärchirurgie. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

BECKER, Die Kastration der Hengste und Eber mit einer modifizierten Lokalanästhesie. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

HARTMANN, Untersuchungen über den Einflusz der Nahrungsaufnahme auf die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen bei Rindern und Schweinen. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

PFEIFFER, Versuche über die therapeutische Beeinflussung des Lungenödems bei phosgenvergifteten Hunden mittels intravenöser Injektion von Traubenzuckerlösung. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

QUAST, Untersuchungen über die Haltbarkeit der Sägen in verschiedener neuzeitlichen Drahtsägenembryotomen. 3. Beitrag. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

TEVES, Untersuchungen über die Brauchbarkeit neuerer Zitzenstifte. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

HOHMANN, Die Beeinflussung akuter infektiöser Bauchfellentzündungen durch intraperitoneale Lebertraninjektion. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

## MICROBIOLOGIE, PARASITAIRE- en INFECTIEZIEKTEN, DESINFECTIE.

SCHMEHE, Zur Differentialdiagnose der parasitären und nichtparasitären Bestandteile im Kot von Pferd, Rind und Schaf. Inaug.-Diss. Gieszen, 1937.

KERSCHAGL u. STOCKMAYER, Wildseuchenbekämpfung und Wildhege. 1937. 2. Aufl. Verl. N.Oe. Jagdschutzverein, Wien I, Mahlerstrasze 14. S. 2,50

SOUTHWELL and KIRSHNER, A Guide to Veterinary Parasitology for Veterinary Students and Practitioners. London : H. K. Lewis and Co., Ltd. Sh. 7.6

RUST, Ueber Versuche, das Bakterium Abortus Bang im Blut von Schlachtrindern nachzuweisen, unter Berücksichtigung des pathologisch-anatomischen Schlachtbefundes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

BRÄUNINGER, Der Stierhodennährboden nach Hottinger zur Züchtung von Brucella abortus Bang. Inaug.-Diss. München, 1937.

GRUBER, Untersuchungen über die chemotherapeutische Wirkung des Kaliumpermanganats gegen Brucella abortus Bang. Inaug.-Diss. München, 1937.

MAHR, Sind im Pferdespeichel entwicklungshemmende bzw. bakterizide Kräfte vorhanden? Inaug.-Diss. München, 1937.

MANN, Ueber die Fähigkeit der Geschlechtstrichomonaden des Rindes, bei ihrer Einwanderung in den Uterus Bakterien zu verschleppen. Inaug.-Diss. München, 1937.

DIERCKING, Abänderung der Drigalski-Conradi- und der Gasznerplatte durch Saccharose-Zusatz. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

DORY, Nachweis von Helmintheninvasionen mit Hilfe serologischer Methoden unter besonderer Berücksichtigung der Präzipitation bei Trichinose. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

FELDMANN, Untersuchungen über den Virusgehalt des Speichels von mit anteckender Blutarmut behafteten Pferden. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

JOHANNSEN, Beitrag zur Klärung der Wanderung der Strongylus equinus-Larven im Tierkörper (Versuche an weiszen Mäusen). Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

OEHLKERS, Ueber den gelben Knopf und die sonstigen Trichomonaden-erkrankungen der Tauben. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

THIESSEN, Vergleichende Untersuchungen über verschiedene Schnell-agglutinationsverfahren zur Feststellung der Brucellose des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

VREDE, Passageversuche mit dem Virus der ansteckenden Blutarmut der Pferde an sensibilisierten Kaninchen. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

WACKERBARTH, Ist bei bruzellosekranken Kühen der nichtträchtige Uterus Sitz der Erreger?. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

## HYGIËNE (Vleesch, Melk, enz.).

KRIEGER, Zur Bewertung der Wasserstoff-Ionen-Konzentration für die Untersuchung des Rindfleisches auf Grund elektrometrischer Messungen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1937.

HEIDE, Anfall und Verwertung der Schweineborsten in Deutschland. Inaug.-Diss. Gieszen, 1937.

ZAHN, Ueber die Sterilisation von Därmen bei Gekröslymphknotentuberkulose und ihre Verwendung als Wursthüllen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1937.

FRIESEN, Beitrag zum Nachweis der Bang-Bakterien in der Milch. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

ESCHENBACH, Leukozythenbefunde in Einzel- und Bestandsgemelken aus galtverseuchten Rinderbeständen. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

DÖRING, Die Feststellung der Wasserstoffionenkonzentration von not- und krankgeschlachteten Rindern unter Berücksichtigung ihrer Verwendung für die Beurteilung der Haltbarkeit des Fleisches. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

KNADEN, Untersuchungen in Schlachthof zu Gelsenkirchen gesund geschlachteter Rinder auf Bakterien der Enteritis-Gruppe. Inaug.-Diss. Berlin, 1937.

GUGGENBERGER, Beitrag zur Beurteilungen von Milchfälschungen durch Entrahmung. Inaug.-Diss. München, 1937.

WILHELM, Ueber die Verbreitung des Geschlechtsgeruches im Tierkörper männlicher Schweine. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

SCHMIDT, Systematische Untersuchungen von Zungen-, Fleischblut- und Blutwurst in einer mitteldeutschen Stadt. Inaug.-Diss. Leipzig, 1937.

KRÖMER, Ueber die Veränderung von Salzheringen während der Lagerung und ihre Bedeutung für die Beurteilung im Rahmen der tierärztlichen Lebensmittelüberwachung. Gleichzeitig ein Beitrag zum Keimgehalt des Salzherings und der Heringlake. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

WEWER, Ueber die Wasserstoffionenkonzentration in der Muskulatur von 400 Schlachtschweinen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Veränderung bei transportmüden und kranken Schweinen. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

WUNDRAM, Die Fischräucherwaren als Marktwaren und die für die Ueberwachung derselben notwendigen Untersuchungen. Inaug.-Diss. Hannover, 1937.

## DIVERSEN.

PREUSZ, Blitzwirkungen bei Materialien aller Art und bei Mensch und Tier. Verlag H. Hormann, Altdamm bei Stettin, 1937. R.M. 6,85

BROOKE, Horsemen All. Constable. Sh. 12.6

ROGERS, The truth about vivisection. J. and A. churchill. Sh. 5.—

CLARENBURG.

# BLADVULLING.

**Voronoff'se transplantatie bij hengsten.**

GYÖZÖ [1]) paste de Voronoff'se transplantatie toe bij 7 hengsten van een staatshengsten-depôt in Hongarije, die leden aan totale impotentie of verminderde potentia generandi. Hij opererede subfasciaal, aan de halsvlakte.

In drie gevallen had hij geen succes (bij twee wegens destructie van het testikelweefsel, bij een door verettering der operatiewond). Van de 4 andere was bij 3 de activeering der testikel-functie binnen 2 maanden merkbaar; bij de vierde tussen de 2 en 5 maanden. Drie der hengsten dekten nog 15—19 maanden met succes.

Schrijver is van meening dat de Voronoff'se transplantatie, streng aseptisch uitgevoerd, in 100 % der gevallen succes kan hebben. VR.

[1]) Allatorvosi Lapok 1935, ref. Münch. tier. Woch. 1937, 32, S. 379.

# FEUILLETON.

## RABIËS IN ZUID-AFRIKA.

SNYMAN [1]) geeft een interessant lijstje aangaande de gevallen van rabiës bij menschen en verschillende diersoorten in de Unie van Zuid Afrika, sedert 1929.

Het aantal gevallen is niet groot, maar in landen waar de wilde dieren een groote rol spelen bij het overbrengen der ziekte, zooals dat in Zuid Afrika het geval is, komt de bestrijding voor andere problemen te staan dan indien bijna uitsluitend de hond als verbreider in aanmerking komt, zooals in de meeste landen. (Echter is ook in het laatste geval de bestrijding soms moeilijk. Zoo is het in Nederlandsch-Indië waar de hond de overbrenger is, tot nog toe niet gelukt de ziekte uit te roeien. Het is daar nl. zeer moeilijk, bijna onmogelijk, om alle zieke en besmette inlandsche honden in de kampongs te achterhalen. Ref.)

In Zuid Amerika (Brazilië) bleek eenige jaren geleden een vleermuis (Desmodes rufus) de hoofdverbreider te zijn, en door zijn beet zoogdieren te besmetten.

In Leistan (tusschen Afganistan en Perzië) waren in 1935 jakhalsen de overbrengers : via hond en wolf werden kameelen besmet.

In Zuid Afrika zijn de kleine carnivoren de voornaamste overbrengers. Het eerste (gediagnostiseerde) geval werd in 1892 waargenomen te Port Elizabeth. Het volgend jaar werden verschillende gevallen vermeld, tot in Uitenhage en Albany. Daarna werden geen gevallen meer gerapporteerd.

In Rhodesia werd in 1902 rabiës gediagnostiseerd bij een hond ; de ziekte verspreidde zich snel en in twee jaar werden 100.000 honden afgemaakt. De ziekte bleef voortsmeulen ; in 1911 kwam weer een hevige uitbraak ; na 1914 werden geen gevallen meer vastgesteld. Onder wilde dieren waren echter ook enkele gevallen geconstateerd.

In 1927 vermeldde Cluver verdachte ziektegevallen bij menschen ; de meeste waren gebeten door de „yellow mongoose" of de „genet cat" (kleine wilde carnivoren). Wetenschappelijk onderzoek had niet plaats. Eerst in 1929 werd door laboratorium-onderzoek bij een mensch de diagnose rabiës gesteld, en ook bij een yellow mongoose. Sedert zijn vele gevallen geconstateerd, nl. : bij de mensch 23 gevallen ; Cynictus penicillata (hondsfret) (yellow mongoose) 42 ; Runderen 33 ; Honden 14 ; Huiskatten 12 ; Genetta felina (Genetkat, soort civetkat) ; Felina cafra (wilde kat) ; Schapen 3 ; Varkens 3 ; Geosciurus capensis (Zuidafrilk. eenhoorn) ; Suricata suricatta (stockstert, Zuidafr. graafdier) ; Myonax pulverulentus (Zuidafr. marter) 1 geval. Samen 145 gevallen. Verder staan nog andere in het wild levende vleeschetende dieren (waaronder de jakhals) op de lijst der verdachten, waarvan het moeilijk is hun schuld te bewijzen.

Verreweg de voornaamste overbrenger is de Cynictus penicillata (yellow mongoose) vervolgens de Genetta felina. Beide diersoorten komen in heel Zuid Afrika verbreid, in het wild voor.

De bestrijding van de ziekte in Zuid Afrika is zeer moeilijk. Het is zaak zoo spoedig mogelijk bij alle verdachte gevallen de diagnose te stellen. Dit is echter veelal, door de groote afstanden, moeilijk. Honden die gebeten hebben moeten, zoo mogelijk eenige (10) dagen in observatie worden gehouden.

In de streek waar een geval is geconstateerd, worden, voor zoover noodig, quarantaine-maatregels toegepast.

Het publiek wordt op de hoogte gebracht van het gevaar. Daar de kleine carnivoren de voornaamste verbreiders zijn, tracht men in enkele sterk besmette districten die dieren stelselmatig uit te roeien. Het succes zal gering zijn als het niet algemeen door de farmers geschiedt.

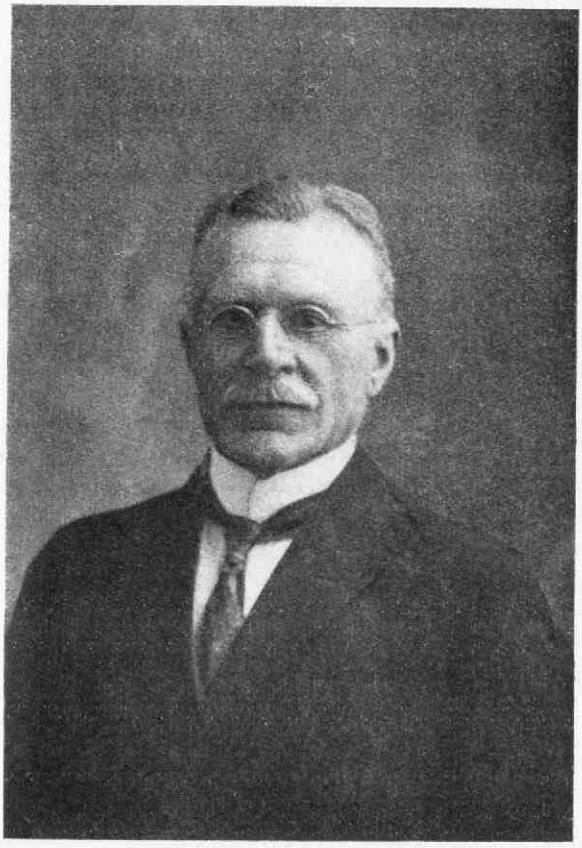
Met het oog op de vele verspreide gevallen die in de laatste tijd zijn gerapporteerd, en bij gebrek voorloopig aan afdoende maatregels om de ziekte uit te roeien, zal, volgens SNYMAN, in de naaste toekomst voor Zuid Afrika de Hondsdolheid een ziekte zijn van evenveel belang als de pest.

VRIJBURG.

[1]) Journal of the South-African Vet. Med. Association, 1937, No. 3.

# IN MEMORIAM.

## Dr. E. A. L. QUADEKKER. †



Eerst Dr. DHONT, toen de Heer HOEFNAGEL, thans Dr. QUADEKKER. De garde sterft . . . . . .

Deze gedachten welden onwillekeurig in mij op, toen ondergeteekende met vele anderen op Dinsdag 1 Maart 1938 rondom zijn geopende groeve stonden en zijn kist langzaam in de aarde verdween.

EUGENIUS ANTONIUS LUDOVICUS QUADEKKER werd op 29 April 1854 te Axel in Zeeland geboren en in 1875 tot veearts bevorderd. Na 23 jaren als Militair Paardenarts bij het Leger hier te lande werkzaam te zijn geweest, werd hij in April 1899 benoemd tot Directeur van het Gemeente-Slachthuis te Nijmegen. Men was nog bezig dit te bouwen en in afwachting van het gereedkomen maakte Dr. QUADEKKER een langdurige reis naar verschillende Duitsche Abattoirsteden teneinde zich voor de hem wachtende taak te bekwamen.

Met zijn spreekwoordelijke energie heeft hij zich gedurende dien

tijd de noodige kennis verschaft en na zijn terugkeer in Nederland ving hij met zeer veel ambitie zijn nieuwe taak aan.

De noodige Verordeningen werden ontworpen, het laboratorium geïnstalleerd en de kennis, die hij als leerling van BASENAU in diens chemisch-bacteriologisch laboratorium te Amsterdam had opgedaan, kwam hem uitstekend te pas.

Toen het Slachthuis in April 1900 werd geopend, was het laboratorium uitstekend geoutilleerd. Microscopische, bacteriologische en zelfs histologische onderzoekingen konden worden verricht. Alle slachtdieren werden door den Directeur persoonlijk, geassisteerd door een veearts, gekeurd. Het voordeel hiervan was dat de slagers direct vertrouwen kregen in de keuring, die zij te voren nog nooit hadden meegemaakt. Dit vertrouwen werd verhoogd, doordat Dr. QUADEKKER met de slagers de verschillende afwijkingen besprak en vertelde waarom in een bepaald geval afkeuring moest volgen.

Al spoedig werd hem door het Gemeentebestuur van Nijmegen het onderzoek van het drinkwater opgedragen, met als gevolg dat hij een belangrijk aandeel had in het tot stand komen van de Gemeentewaterleiding, van welk bedrijf hij dikwijls als adviseur optrad.

In 1907 werd hem door de Gemeente opgedragen de geheele melkcontrôle te verrichten. Verordeningen werden ontworpen en ook deze dienst werd krachtig georganiseerd. Tot 1921 bleef deze dienst onder zijn leiding, toen Keuringsdienst van Waren hem overnam.

In 1908 werd in Nijmegen ingesteld de Gemeentelijke Keuringsdienst van Waren, natuurlijk weder onder leiding van Dr. QUADEKKER. Dit was een geheel nieuw gebied voor hem, waarop hij zich met al zijn energie wierp en in welks geheimen hij zich, daarbij geassisteerd door scheikundigen, geheel inwerkte. En wat hij deed dat deed hij goed. Zoo werkte hij tot 1921 als chef van scheikundigen en veeartsen en dat niet als toeziende voogd, neen, als eerste kracht zelf overal en altijd de handen uit de mouwen stekende, steeds een voorbeeld voor anderen en anderen tot werken aansporend. Natuurlijk heeft ook hij zijn teleurstellingen en moeilijkheden ondervonden, doch deze werden spoedig vergeten.

In 1913 voegde hij aan zijn dienst nog toe de invoerkeuring van vleeschwaren, toen een geheel nieuw gebied van de vleeschkeuring. Hij zocht contact met de plaatselijke medici, onderzocht voor hen alle mogelijke ziektemateriaal, hield voordrachten en werd lid van de Afd. Nijmegen der Ned. Mij. voor Geneeskunde. Zelfs heeft hij langen tijd aan het Slachthuis koepokstof gemaakt. Alsof dat alles nog niet genoeg was, werd hij in 1918 benoemd tot Directeur van het distributiebedrijf, waarmede dus drie belangrijke directies in één hand waren gelegd. In die jaren grensde zijn arbeidsprestatie aan het ongeloofelijke, want naast de werkzaamheden die hieraan waren verbonden, wist hij nog tijd te vinden om cursussen te geven op velerlei gebied, oorspronkelijk wetenschappelijk werk te verrichten, leiding te geven

aan medici die op zijn laboratorium bacteriologisch werk verrichtten, en voordrachten te houden voor verschillende genootschappen.

Jarenlang was hij Voorzitter van de Nijmeegsche Vereeniging tot bestrijding der tuberculose, Voorzitter van de Afd. Gelderland-Overijssel der Mij. voor Diergeneeskunde, eerelid van de Nijmeegsche Vereeniging tot bescherming van dieren, adviseur voor slachthuizen, enz.

Ook schreef hij het beroemde boek over de paardenrassen.

Te zamen met Prof. VAN OIJEN werd hij door de Regeering naar Zuid-Amerika gezonden ter bestudeering van de vraag of de vleeschkeuring aldaar voldoende wetenschappelijk geschiedde, om het bevroren vleesch zonder meer in ons land toe te laten.

Was het wonder dat bij gelegenheid van de herdenking van „Een eeuw Veeartsenijkundig onderwijs" de Senaat der Veeartsenijkundige Hoogeschool Dr. QUADEKKER benoemde tot Doctor honoris causa?

Ik weet dat deze onderscheiding door hem buitengewoon werd gewaardeerd.

Ook de Regeering erkende zijn groote verdiensten; in 1924 werd hij benoemd tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau.

En wij, jongeren, schrijden thans in de voetsporen van hen die ons voorgingen, dikwijls zonder te bedenken, dat zij het pad hebben geëffend en de wegen recht hebben gemaakt. Wat was steeds zijn doel den Veterinairen stand hoog te houden en wat is hij steeds voor onzen stand een eminent vertegenwoordiger geweest!

Ziehier enkele bijzonderheden uit dit rijke ambtelijke leven, bijzonderheden, die ons tot nadenken stemmen. Ik ben ervan overtuigd, dat wij, loopende in het gareel van den modernen tijd, niet half vermogen te beseffen, wat door die oude Directeuren van Slachthuizen is verricht. Wat zij aan arbeidslust, aanpassingsvermogen en volharding hebben gepresteerd zal nooit voldoende tot ons doordringen, omdat wij het in die jaren niet hebben meegemaakt en omdat dikwijls in de resultaten van een arbeid nu eenmaal lang niet genoeg tot uiting komt de intensiteit van den arbeid zelf die voor het verkrijgen van die resultaten noodig was.

De persoon van Dr. QUADEKKER is voorbij, zijn werk blijft en zal blijven in den langen loop der jaren. Dr. QUADEKKER en het Nijmeegsche Slachthuis, zij waren één. Zij groeiden samen op, samen stonden zij in dienst der Volksgezondheid, zij werden samen oud. Vergeten kunnen en zullen wij hem nooit, daar hij voor zichzelf een monument heeft opgericht in het Slachthuis, waarvan hij zoovele jaren de bezielende leider was.

Wij hadden hem nog zoo gaarne gedurende vele jaren de rust gegund die hij ten volle heeft verdiend. Helaas, een slepende ziekte sloopte dit ijzeren lichaam en de dood maakte een einde aan dit rijke leven. Op een regenachtigen dag in Maart hebben wij hem ter ruste gelegd naast zijn vrouw die hem eenige jaren geleden uit dit leven is voorgegaan.

Hij ruste in vrede.

Dr. R. VAN SANTEN.

## KLINISCHE LES.

# AETIOLOGISCHE DIAGNOSTIEK DER HUIDAANDOENINGEN BIJ DE HOND

DOOR

Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

De diagnostiek der dermatosen bij het dier is gebaseerd op gegevens, verkregen uit de voorgeschiedenis en uit het onderzoek. De anamnese kan belangrijke aanwijzingen geven betreffende vermoedelijke oorzaak, ontstaan, ontwikkeling en besmettelijkheid van het proces. De status praesens geeft de toestand van het ogenblik weer ; vastgelegd kan daarbij worden het aspect van de dermatose : uitzweting, roodheid, zwelling, huiddikte, pigmentvorming enz. ; verder : beharing, jeukprikkel, localisatie en vermoedelijke oorzaak. Door microscopisch onderzoek van huidafkrapsel kan verder het inzicht vaak zeer worden verruimd ; het onderzoek is daarbij in hoofdzaak gericht op eventueel aanwezige ziektekiemen. In enkele gevallen wordt tevens gebruik gemaakt van de kweek van smetstof uit huidmateriaal. Het klinisch- morphologische huidonderzoek (aspect der dermatose) kan vaak belangrijke diagnostische aanwijzingen verschaffen ; het histologisch onderzoek ten behoeve van de diagnostiek der huidziekten staat echter op de achtergrond. Zelfs is de wetenschappelijke literatuur te arm aan goed gefundeerde histologische onderzoekingen over de verschillende huidziekten der dieren, om daarop een systematische indeling der dermatosen op te bouwen. Oorzaak van deze leemte in de kennis dezer ziekten is het feit, dat in vele gevallen de aetiologische diagnose voldoende gegevens biedt voor prognose en therapie, dat de methode zelf omslachtig is en niet het minst ook, dat de door verschillende en zeer uiteenlopende oorzaken optredende huidjeukte-prikkel, het oorspronkelijke aspect van de huidafwijking zodanig beïnvloedt, dat ook het histologische beeld er sterk door kan wijzigen.

Wanneer bij het klinisch beoordelen van een huidafwijking met deze factor der mechanische dermatose door jeukte geen rekening wordt gehouden, worden steeds grove fouten gemaakt.

Voor het ontstaan van verschillende huidinfecties moet een *dispositie* bestaan, waardoor het dier, meer dan een ander dier van de zelfde soort, voor een bepaalde ziekteoorzaak vatbaar is. Deze dispositie bestaat b.v. soms bij de veelal onvolwassen hond t.o.v. de besmetting met de demodexmijt. Een hond, ook een onvolwassen dier, is in het algemeen niet vatbaar voor deze besmetting, m. a. w. heeft een natuurlijke weerstand tegen deze parasiet, of zo men wil, heeft door zijn stofwisseling voldoende biochemische afweerproducten. Het kan echter ook zijn, dat een klinisch gezonde, meest jonge hond juist zeer opvallende vatbaarheid toont. Dit dier heeft dan dus een dispositie voor

het ontstaan van demodicosis ; aangenomen mag worden, dat bij voor demodexinfectie vatbare honden de stofwisselingsfactoren voor die infectie gunstig zijn.

Geheel anders zijn de verhoudingen t.o.v. de besmetting met de scabiësmijt, waarvoor iedere hond, jong of oud, vatbaar is.

Terwijl in het voorgaande voorbeeld de dispositie wordt aangetroffen bij dieren, die volkomen normaal schijnen te zijn, wordt een verhoogde vatbaarheid tegenover ziektekiemen vaker aangetroffen bij dieren met een of andere orgaanstoornis, waarvan bekend is, dat wijziging der stofwisseling optreedt, of waarbij algemene verzwakking de weerstand van het dier tegen banale infecties heeft ondermijnd. Verhoogde vatbaarheid voor huidinfecties met coccen bestaat b.v. bij dieren, lijdende aan diabetes ; eveneens doet het feit, dat acne en furunculose meestal gepaard gaan aan een of andere vorm van nephropathie, verband zoeken met de door nierstoornis ontstane retentie van stofwisselingsproducten in het bloed.

Een rasvatbaarheid tegenover huidinfecties, vooral met coccen, bestaat vermoedelijk eveneens ; anders is moeilijk te verklaren, waarom acne en furunculose vooral worden waargenomen bij boxers, en duitse staande honden, terwijl andere, eveneens kortharige rassen, aanzienlijk minder worden bezocht.

De van het normale afwijkende gevoeligheid van een individu, wordt door Roeszle [1]) als *pathergie* betiteld ; de daarbij ontstane ziektetoestand van huid of andere organen ontstaat, doordat de reactie van het organisme op vaak zeer speciale prikkels, verhoogd of verlaagd is.

Urbach [2]), de bekende onderzoeker der allergische ziekten, voegt hieraan toe, dat onder pathergie moeten worden verstaan : alle verkregen en aangeboren, t.o.v. de vorm, verhoogde of verlaagde reacties van levend weefsel op de inwerking van vreemde chemische of physische agentia, die zowel van antigeen, als van niet antigeen karakter kunnen zijn.

De zo juist besproken vatbaarheid van honden voor dermatose, ontstaan door demodexmijt of vlo, door diabetes of nephropathie, resp. door ras, zou dan beschouwd moeten worden als een gevolg van een pathergische toestand, waarbij de functie der huid gestoord wordt.

Daarnaast komen echter een groot aantal dermatosen voor, die als endogeen toxische dermatosen zullen worden aangeduid, waarbij eveneens zonder dat daarbij een levende smetstof een rol speelt, een of andere substantie, die in het lichaam aanwezig is, met voedsel of anderszins is aangevoerd, resp. door orgaanstoornis is ontstaan, en als pathergeen werkzaam is. Deze groep der dermatosen is een der

[1]) Roeszle. W. kl. W. 1932, 609 u. 648. Kl. W. 1933, 574 (citaat E. Urbach).
[2]) Urbach, Klinik u. Therapie der allergischen Krankheiten, 1935, blz. 8.

belangrijkste bij de hond en uit de aard der zaak zijn deze aandoeningen moeilijk te bestrijden.

Het is van practisch belang, wanneer de animale huidziekten worden gegroepeerd volgens een systeem, dat gebaseerd is op aetiologische grondslag.

In het standaardwerk van DARIER [1]) wordt aansluitend aan de morphologie der humane huidziekten, de nosologie (= ziekteleer) behandeld, waarin de aetiologie der dermatosen wordt besproken. Ook VAN LEEUWEN [2]) maakt van een dergelijke indeling gebruik. Persoonlijk wordt door mij bij de klinische demonstraties der kleine huisdieren reeds gedurende enige jaren gebruik gemaakt van een systematisch opgebouwd schema, dat uit behoefte is ontstaan en waarbij gedeeltelijk gebruik gemaakt wordt van de gegevens, die de beide aangehaalde auteurs voor de schematische indeling der humane dermatosen, hebben verschaft.

Bij het gebruiken van dit schema wordt de verkregen aetiologische diagnose op de voorgrond gesteld ; daarna volgen de gegevens, die door het aspect van de huidafwijking zijn verkregen, b.v. Parasitaire dermatose. (Pulicosis) : Chronisch dorsaal eczeem ; pachydermie, pigmentatie, alopecia. Met deze beschrijving is dan het beeld voldoende vastgelegd.

Het spreekt van zelf, dat de onderkenning van de oorzaak der verschillende huidaandoeningen in vele gevallen niet gemakkelijk is en dat een grote routine daarbij nodig zal zijn. Vooral geldt dit ten aanzien van de endogeen toxische dermatosen. Hoewel het, zoals eveneens duidelijk moet zijn, niet mogelijk is, in deze les alle hierboven vermelde oorzaken tot huidziekte de revue te laten passeren, kan het toch nuttig zijn bij het vermelden der door mij gevolgde dermatose-systematiek, nog een korte beschouwing omtrent enkele der meest voorkomende, resp. moeilijkst te diagnostiseren dermatosen, te doen volgen.

## I. **Ectogene dermatosen.**

Deze huidziekten ontstaan door een uitwendige, niet parasitaire oorzaak.

Ze zijn meestal locaal en vaak met grote zekerheid als ectogene huidziekten te herkennen. Aan deze dermatosen werd door mij reeds in 1924 een uitvoerig artikel gewijd [3]).

1. *Mechanische oorzaken.*

Vele bij de hond voorkomende dermatosen worden door een mechanische prikkel veroorzaakt. Zij worden daarom ook vaak traumatische dermatose genoemd.

[1]) J. DARIER, Précis de Dermatologie, Masson & Cie, Parijs 1928.
[2]) TH. M. VAN LEEUWEN, Algemene Dermatologische Diagnostiek, 1927.
[3]) A. KLARENBEEK, T. v. Dierg. 1924, Dl. 51, 11.

Schuren, drukken, krabben enz. kunnen, indien dit herhaaldelijk en langdurig geschiedt, locale huidreacties opwekken. Verder kunnen secreta, zowel normale (sereuse) als pathologische (purulente), de huid in reactie brengen ; ook kunnen door vreemde lichamen huidafwijkingen ontstaan. Een actueel voorbeeld hiervan is de reactie door omsnoering van extremiteit of hals met elastieke bandjes.

2. *Physische oorzaken.*

Tot de physische oorzaken behoren kokende vloeistoffen, die door thermische werking dermatosen kunnen geven, die gepaard gaan met heftige uitzweting en die bijna altijd een blijvende locale kaalheid door vernietiging der haarwortels ten gevolge hebben.

Tot de physische oorzaken kunnen ook worden gerekend verschillende voetzoolontstekingen, die bij gebruikshonden, soms zowel bij langdurig lopen op zeer warme wegen als op bevroren of hard besneeuwde wegen, optreden. Ten slotte moet aandacht geschonken worden aan de invloed van de lichtstralen, die bij verschillende dermatosen een aetiologische rol, althans ten dele, kunnen spelen, doch waarvan ten aanzien van de dermatosen van de hond de betekenis nog niet vaststaat.

3. *Chemische oorzaken.*

Vele gevallen van dermatosen kunnen worden teruggebracht tot prikkels, die door chemische stoffen worden veroorzaakt. Dieren, die accidenteel in aanraking komen met pure creoline, lysol of met sterke geconcentreerde logen of zuren, kunnen een meer of minder ernstige dermatose vertonen. Bij de medicamentatie kan ook vaak worden vastgesteld, dat de huid van een patiënt sterker dan normaal reageert b.v. op kalizepen of op alcohol, zodat bij zulke patiënten van deze behandeling moet worden afgezien, om het ontstaan van een chemische huidziekte niet in de hand te werken. Een chemische ectogene dermatose ontstaat ook door herhaaldelijk penselen met jodiumtinctuur. Dieren, die met petroleum voortdurend in aanraking zijn, kunnen een gegeneraliseerde dermatose krijgen, gepaard gaande aan indroging der huid, jeukte en kaalheid. Van de oorlogsgassen is het vrijwel uitsluitend het dichloordiaethylsulfide of mosterdgas [1]), dat een heftige en langdurige dermatose door zijn caustisch chemische werking, ook op de hondenhuid kan veroorzaken.

## II. Parasitaire dermatosen.

Deze dermatosen worden bijna altijd veroorzaakt door parasieten die op of in de huid leven. Slechts zelden door parasieten, die inwendig worden aangetrokken.

---

[1]) Klarenbeek, *Bijdrage tot de Kennis van het voorkomen en de behandeling van mosterdgas wonden.* 1937. Landsdrukkerij.

*a.* Parasiet op of in de huid.

1. *Insecten.*

De op de huid levende insecten, de vlo en de luis, komen vooral voor op de dichtbehaarde gedeelten en kunnen bij nauwkeurige beschouwing in de meeste gevallen worden aangetoond, zodat de aetiologische diagnose vrijwel steeds gesteld kan worden. De dermatose, welke veroorzaakt wordt door de Ctenocephalus canis (Pulex) ontstaat niet bij alle dieren, aangezien voor een infectie met de vlo een individuele vatbaarheid nodig is. Overigens bepaalt de dermatose zich grotendeels tot de romp. Voor infectie met Trichodectes of Haematopinus, de beide vrij vaak voorkomende luissoorten, zijn vermoedelijk evenmin alle dieren vatbaar; een verschijnsel, dat ook bij andere diersoorten bekend is. De huidziekte is weer in hoofdzaak beperkt tot de dichtbehaarde gedeelten. Zij openbaart zich vooral door jeukte en schilfering. Als derde insect wordt een enkele maal de teek aangetroffen, doch de dermatose, door deze Ixodes veroorzaakt, is van geen betekenis.

2. *Schurftmijten.*

Een drietal schurftmijten veroorzaken dermatosen bij de hond.[1]) De belangrijkste is de Sarcoptes canis, die bij honden van alle leeftijden een gegeneraliseerde dermatose veroorzaakt, welke met veel jeukte gepaard gaat. Door microscopisch onderzoek is de diagnose meestal niet gemakkelijk bij het volwassen dier, doch wel bij het jonge dier te stellen. De tweede infectie is die met de Demodexmijt, waarbij, zoals reeds werd vermeld, eveneens als bij de vlo een dispositie nodig is.

De huidziekte is klinisch te onderkennen aan de praedilectie voor de huid der extremiteiten en van de kop, waarbij meer of minder omschreven haaruitval het enige symptoom vaak is. Daarbij komt deze ziekte vrijwel uitsluitend bij het jonge dier voor. Microscopische bevinding is altijd bewijzend, daar het weefsel voldoende rijk is aan mijten. De derde schurftmijt, de Chorioptesmijt, komt uitsluitend in de uitwendige gehoorgang van de hond voor en veroorzaakt een otitis externa, met veel jeukte en meestal onevenredig weinig en bruin gekleurd droog secretum.

3. *Schimmels.*

Huidschimmels veroorzaken bij de hond niet vaak een dermatose. Favus komt vrijwel nooit voor, trichophytie en microsporie een enkele maal. Meestal bestaat een oppervlakkige huidaandoening, die min of meer hardnekkig is en te onderkennen is aan de localisatie, bij voorkeur aan de buik, verder aan het aspect. De aangetaste plekken zijn veel rond en confluëren vaak tot grotere aangetaste plekken met afgeronde randen, hetwelk vooral bij langharige honden, bij kaal knippen, duidelijk te zien is. Meestal zijn de plekken slechts weinig ontstoken en dan nog uitsluitend aan de randen, waar ook vaak schilfers worden aangetroffen. Door microscopisch onderzoek, eventueel door het aanleggen van een cultuur, is de diagnose veelal te bevestigen.

---

[1]) Klarenbeek, T. v. Dierg. Dl. 50, 18. 1923.

4. *Bacteriën en andere micro-organismen.*

Bij de verschillende dermatosen zullen steeds bacteriën voorkomen. Hun rol, b.v. ten opzichte van het eczeem, is daarbij niet voldoende bekend. Enkele dermatosen worden echter vrijwel uitsluitend door micro-organismen veroorzaakt, al speelt daarbij een algemeen verzwakkende interne invloed soms een belangrijke rol. Zo ziet men pyodermiën meestal optreden bij verzwakte individuen, eveneens vindt men acne en furunculose, welke vaak veroorzaakt zijn door staphylococcen, veelal gepaard aan algemene ziekten. Ook de zelden optredende ulcera, waarbij spirochaeten en fusiforme bacillen de oorzaak vormen, worden aangetroffen bij dieren, die verzwakt zijn. Van groot belang zijn vervolgens de locale tuberculose-haarden op de huid, die als afzonderlijke knobbeltjes, resp. als ulcera van wondachtig aspect, zichtbaar zijn. Ook de tuberculose-fistels (b.v. van regionaire klieren) behoren tot deze groep.

*b.* Parasiet inwendig.

1. *Wormen.*

Hoewel de cyclus van enige darmwormen de mogelijkheid openlaat, dat de huid kan worden aangetast (zoals bij de hypoderma bovis van het rund), is het bewijs van een parasitair ontstane dermatose bij de hond, nog niet geleverd. In het buitenland zijn gevallen van huidfilariasis vastgesteld.

2. *Bacteriën, andere organismen en virussoorten.*

Bij verschillende algemene ziekten, die tot de acute infectieziekten worden gerekend, komen huiderupties voor, die meestal besmettelijk secreet produceren. Bij de hond zijn bekend, in verband met de besmetting met het virus der ziekte van CARRÉ, de pustulae, die vooral tussen de achterbenen kunnen worden opgemerkt. Ook bij septicaemiën kunnen bacteriële erupties ontstaan. In verband met de acute leptospirosen, vooral met de leptospirosis ictero-haemorrhagiae, kunnen petechiën en sugillaties der huid ontstaan.

Het algemene tuberculose-ziektebeeld kan tevens met huid-erupties gepaard gaan. Bij de hond zijn overigens, althans in ons land, geen andere dermatosen op dit gebied bekend.

## III. De endogeen toxische dermatosen.

Een zeer belangrijke groep vormen de huidziekten, die hun ontstaan te danken hebben aan een *pathergische* prikkelstof (ROESZLE), welke inwendig moet zijn gevormd en die aanleiding geeft tot een toxinaemie.

Uit de aard van de zaak is de aard van de prikkelstof in de meeste gevallen niet anders vast te stellen, dan door een ingrijpend klinisch en biochemisch onderzoek. De dermatosen gaan merendeels gepaard met zeer veel jeukte, (pruritus, prurigo), waardoor tenslotte weer allerlei huidafwijkingen secundair ontstaan. Het gelukt betrekkelijk in weinig gevallen de oorzaak nauwkeurig aan te geven. Huidaandoeningen, door urine-onderzoek onderkend, zijn b.v. die, waarbij diabetes en

nephropathie de stofwisseling veranderd hebben en perifere prikkeltoestanden der huid in het leven roepen. Ook door ontlastingonderzoek kan, b.v. door het aantonen van endo parasieten, de dermatose in verschillende gevallen rationeel worden bestreden : door een wormkuur worden met de wormen, ook de toxinen verwijderd. In de meeste gevallen echter zal de in te stellen therapie, bij het ontbreken van een exacte diagnose, slechts zoekende kunnen zijn. Veel opheldering zou vermoedelijk kunnen worden verkregen, indien de mogelijkheid bestond, op systematische wijze het biochemisch laboratoriumonderzoek ten dienste van de Kliniek der Kleine Huisdieren te kunnen verrichten.

1. *Voedingsfouten.*

De oorzaken moeten in hoofdzaak op tweeërlei terrein worden gezocht.

Naar mijn overtuiging staat een niet onbelangrijk deel in verband met fouten in het dieet gelegen. Men kan gerust zeggen, dat slechts een zeer klein percentage van de honden in ons land gevoed worden op een wijze, die voor deze carnivoren juist mag worden geacht ; het is van groot belang, dat enkele maanden geleden, feitelijk voor het eerst, een werk is verschenen, dat de voeding van de hond op wetenschappelijke wijze behandelt en al zullen in dit werk van den voedingsspecialist en hondenfokker Prof. DONATH [1]) in Indië, nog vragen genoeg op antwoord wachten, toch geeft de schrijver op klare wijze en goed gedocumenteerd de resultaten weer van het vele, dat hij in eigen experiment waarnam en uit de literatuur meende te moeten aanhalen. Een der eerste daden, die men, bij vermoeden, dat deze vorm van endogeen toxische dermatose bestaat, dient te verrichten, is het dieet, dat te eenzijdig of te arm is aan dierlijke eiwitten of op andere wijze onjuist is, te herzien.

Dat overigens ook aan de deugdelijkheid van het voedsel de nodige aandacht geschonken moet worden, spreekt wel van zelf.

2. *Orgaanstoornissen.*

Groot is het aantal orgaanstoornissen, waarbij een wijziging wordt gebracht in het raderwerk der stofwisseling, waardoor een lichte hapering of een ernstige stoornis kan ontstaan. Het laat zich horen, dat in verschillende gevallen daarbij ook abnormale prikkelingen van verschillende weefsels kunnen worden waargenomen. De tegenwoordige stand van de wetenschap vestigt vooral de aandacht op de stoornissen, die door mineralen- en vitaminen-tekort of door hormonale dysfunctie ontstaan. Een bij de hond waargenomen voorbeeld daarvan, waar bij een cachectisch dier het klinisch beeld en de uitkomst van de therapie, op de SIMMOND'e hypophysaire cachexie wezen, toonde het verband aan tussen deze endocrine stoornissen en de gegeneraliseerde dermatose.

Ook in enkele andere gevallen kon aan stoornissen in de endocrine organen als oorzaak worden gedacht. Zo kunnen periodiek optredende

---

[1]) W. F. DONATH, *Aanteekeningen over de voeding van den hond*, 1937. Prijs *f* 2.45.

dermatosen bij de teef vaak worden teruggebracht tot periodieke veranderingen der hormonale secretie, zoals door loopsheid twee keer 's jaars ontstaat. Echter zullen verschillende andere stoornissen, buiten deze endocrine organen om, eveneens hun stempel kunnen drukken op de huidfunctie. Bij de hond zijn het vooral de retentieproducten der nierlijders, die de huid kunnen prikkelen, terwijl eveneens de vele digestiestoornissen wijzigingen in de resorptie van de darm bij deze diersoort met zijn onphysiologische voedingswijze zullen mogelijk maken.

IV. **Neurogene dermatosen.**

Tot deze dermatosen moeten worden gerekend die aandoeningen, welke veroorzaakt worden door een centrale, resp. door een perifere, zenuwstoornis.

Een voorbeeld van de eerste vorm is de automutilatie of zelfverminking, die een enkele keer bij de jonge hond wordt waargenomen, waarbij een stoornis in de grote hersenen als oorzaak kan worden beschouwd. De aandoening komt practisch steeds voor bij dieren, lijdende aan de ziekte van CARRÉ; psychische afwijkingen worden gelijktijdig meestal waargenomen.

Tot de dermatosen, in verband staande met perifeer nerveuze stoornissen moet vermoedelijk gerekend worden de acanthosis nigricans, welke bilateraal symmetrisch de huid verandert; ook trophoneurotische stoornissen met symmetrische haargroei-afwijkingen, worden voorlopig tot deze categorie gerekend.

V. **Pathologische nieuwe vormingen, tumoren, huid.**

Het mag bekend worden verondersteld, dat tumoren bij de hond veelvuldig worden aangetroffen. Opvallend is daarbij, dat sarcomen naar verhouding tot andere gezwelvormingen meer aan de benen dan elders ontstaan. De oorzaken, die tot het ontstaan van gezwellen leiden, zijn onvoldoende bekend.

Oudere dieren worden veel meer dan jongere er door aangetast.

Wanneer al in het voorgaande getracht is door aetiologische indeling der huidziekten het totale overzicht te verbeteren, blijven toch vele moeilijkheden onopgelost. De overtuiging is echter reeds geuit, dat uitbuiting van de zo noodzakelijke samenwerking tussen chemie en kliniek, langs biochemische weg de aetiologie van verschillende dermatosen zal kunnen verhelderen, hetgeen allereerst nodig is voor een doelbewuste bestrijding.

(Uit het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekings-instituut te Rotterdam).

# IMMUNISATIEPROEVEN VERRICHT MET GEKWEEKT MOND- EN KLAUWZEER VIRUS

DOOR

Dr. H. S. FRENKEL en G. M. VAN WAVEREN.

## A. Simultaanenting met gekweekt virus en reconvalescenten serum.

Zooals reeds vermeld is [1]), werd van een der eerste gevallen van mond- en klauwzeer welke zich in de gemeente Groot Ammers voordeden, een hoeveelheid blaarinhoud ter onderzoek verzameld. Eveneens werd vermeld, dat het oorzakelijke virus behoorde tot het type O (VALLÉE). De smetstof moest in cultuur gebracht worden, in verband met de zich voordoende mogelijkheid, om met de gekweekte smetstof in deze epizoötie proeven in de praktijk te kunnen nemen. De mogelijkheid bestond immers, dat met een gekweekt virus actieve immunisatie van runderen (eventueel ook van andere natuurlijk vatbare dieren) zou kunnen worden verkregen, zonder dat deze dieren veel van het mond- en klauwzeer zouden hebben te lijden. Uitgebreide experimenten kunnen niet gemakkelijk onder de steeds min of meer beknopte omstandigheden van een laboratorium genomen worden.

Weliswaar hadden wij reeds, zij het op zeer kleine schaal [2]), ervaringen opgedaan met een door ons sedert een 3-tal jaren in wekelijksche passages, in cultuur gehouden A-smetstof. (A. VALLÉE). Wij hadden nml. bij een klein aantal ossen kunnen opmerken, dat met dit gekweekte virus, zonder meer, door injectie in de mucosa van de tong, een lichte vorm van mond- en klauwzeer optrad, die zonder complicaties verliep en waarbij de runderen toch een hooge immuniteit bereikten, welke door titratie van hun serum op caviae kon worden aangetoond. Bij deze dieren was het verloop der kunstmatige besmetting zóódanig, dat ofschoon er geen generalisatie aan de kroonranden en tusschenklauwspleten optrad, de immuniteit toch zeer solide was. Deze proeven in 1936 verricht, deden aan de mogelijkheid gelooven van een actieve immunisatie, zonder dat het dier er in eenigszins belangrijke mate onder leed, en zonder dat toepassing van immunserum noodzakelijk was. Bij intracutane enting in het tongslijmvlies trad geregeld binnen 24—36 uur een entingsblaar op. Bij varkens zagen wij meestal generalisatie.

Zoo klein het aantal dezer proeven geweest is, toch wees het ons den weg in deze richting met cultuurvirus voort te gaan.

---

[1]) Tijdschrift voor Diergeneeskunde No. 2, 15 Jan. 1938.

[2]) Dr. H. S. FRENKEL en G. M. VAN WAVEREN: *Over het kweeken van mond- en klauwzeer-smetstof op huid-explantaten van runder- en schapenembryo's. Infectie- en immunisatieproeven met het gekweekte mond- en klauwzeervirus.* Algem. Landsdrukkerij, 1935.

Belangrijk kon toen reeds worden geacht het feit, dat runderen welke voor de bereiding van immunserum tegen mond- en klauwzeer moeten dienen thans geheel en al met cultuursmetstof konden worden geïmmuniseerd, wat tot dusver niet mogelijk was en wat een vooruitgang beteekende in de techniek dezer serumbereiding.

De titer van onze cultuursmetstof type A gemeten op caviae schommelde als regel tusschen 1 : 100 tot 1 : 10.000, terwijl de titer van virulente smetstof uit blaren niet zelden 1 : 1.000.000 is. Ook dit deed ons verwachten, dat het experimenteeren met cultuursmetstof minder gevaar zou opleveren.

Vaak komt het echter voor, dat men de titer van blaarsmetstof afkomstig van runderen niet op caviae bepalen kan, omdat de cavia een van nature weinig voor mond- en klauwzeer gevoelig proefdier is. Meestal moet het praktijk-virus zich aan het nieuwe milieu aanpassen. Dit is niet steeds gemakkelijk, zoodat men soms genoodzaakt is telkens van cavia op cavia over te enten, ten einde ten slotte een ziektebeeld te verwekken, waarbij sterke locale reacties gevolgd door generalisatie optreden.

Heeft men dus met een praktijk-smetstof te doen die weinig of geen reactie bij de cavia te voorschijn roept, dan kan men de titer van dit virus slechts bepalen op dieren, die van nature voor het mond- en klauwzeer gevoelig zijn, hetgeen wederom zijn bezwaren kan hebben.

Treft men daarentegen een smetstof aan die wel onmiddellijk bij caviae aanslaat, dan heeft men van deze eigenschap groot voordeel, omdat men dan in staat is, zich een indruk omtrent de titer van deze smetstof te vormen.

Wanneer men van een smetstof uitgaat, die *niet* onmiddellijk op caviae aanslaat en die dus eerst geadapteerd zou moeten worden aan de cavia, dan kan men die smetstof weliswaar in cultuur brengen op explantaties van runder-, schapen- of varkensembryo's, maar men stuit dan op het bezwaar deze smetstofcultures niet te kunnen titreeren. Immers de titratie is op groote schaal practisch slechts op caviae uitvoerbaar. En aldus zou men niet weten of men over een sterke, een zwakke dan wel over een geheel avirulente cultuur beschikte.

Het zou dan noodzakelijk zijn om den band tusschen runder- en cavia-smetstof tot stand te brengen, waarbij vaak het varken als tusschenschakel noodig is. De smetstof echter welke aan caviae geadapteerd is gedraagt zich omgekeerd tegenover runderen weer anders en wel zoo, dat deze dieren er meestal niet mede kunnen worden geïmmuniseerd. Kweekt men dan een dergelijk op caviae aangepast virus op huid-explantaties van cavia-embryo's, dan gelukt het niet gezonde runderen met deze cultuur te immuniseeren. Wèl kan men er volgens WALDMANN bij „einmal durchseuchte Rinder" de titer van het serum mede verhoogen. Merkwaardig is nu, dat het aan caviae geadapteerde virus, gekweekt op huid-explantaties van natuurlijk voor mond-

en klauwzeer vatbare dieren, wèl in staat is om bij gezonde runderen en wel onmiddellijk een stevige immuniteit op te wekken.

De smetstof afkomstig van een der eerste gevallen uit de gemeente Groot-Ammers, had de eigenschap zonder zich te behoeven aan te passen, direct op caviae het volledige beeld van mond- en klauwzeer te geven. Wij konden daardoor zonder meer tot cultiveeren dezer smetstof op huidexplantaties van runderembryo's overgaan. Het bleek, dat een 10.000-voudige verdunning dezer cultuursmetstof nog in staat was caviae ziek te maken.

Zooals reeds in een vorige mededeeling is aangegeven werden 28 ossen met de smetstof der 4e passage in het slijmvlies van de tong geïnfecteerd, door ze een hoeveelheid van ongeveer 0.2 c.c. met een recordspuit van 1 c.c. in te spuiten. Al deze dieren, met uitzondering van een 4-tal, die aan de horenbasis werden geïnfecteerd, hadden prompt binnen 24 uur een appel-groote entblaar en binnen 2 × 24 uur generalisaties aan de klauwen. Ook het verloop bij de in den horenzoom geënte dieren kwam met dat der overige overeen. Deze infectie geschiedde met nagenoeg onverdund virus en het ziektebeeld was vrij hevig.

Hieruit bleek ons wel dat de toepassing van dit virus zonder meer, voor immunisatie-doeleinden in de praktijk, te gevaarlijk zou zijn.

Bij de winning van reconvalescenten-serum in de praktijk was ons opgevallen, dat in een stal, waar van immunserum gebruik was gemaakt als prophylacticum, het ziekteverloop lichter was geweest dan in andere stallen, waar zulks achterwege gebleven was.

Dit bracht ons op het denkbeeld in de praktijk proeven te nemen met het gekweekte virus (stam Groot-Ammers) in combinatie met een gelijktijdige serum-inspuiting, waarvoor dan van monovalent reconvalescenten-serum gebruik zou worden gemaakt. De bedoeling was, dat deze simultaanenting zou worden verricht in bedrijven, waar het mond- en klauwzeer nog niet was uitgebroken.

Dr. J. H. Picard bracht ons in verbinding met een vooruitstrevenden veehouder, die, nadat wij hem uitvoerig met onze bedoeling op de hoogte hadden gesteld, en hem hadden medegedeeld dat hij het eventueel risico voor zijn rekening moest nemen, vol vertrouwen zijn veebeslag ter beschikking stelde.

Als begeleidende hygiënische maatregel, schreef een onzer (Fr.) voor dat de handen van het melkend personeel vóór het melken van elk der runderen in een oplossing van ½% natronloog moesten worden ontsmet. Ter voorkoming van het aangetast worden der handen door het veelvuldig wasschen in natronloog werd het afspoelen in uitgekookt water aanbevolen. Vanzelfsprekend moest de emmer, waarin zich dit water bevond met heet sodawater te voren worden gereinigd.

Ongeveer de helft van dit veebeslag, werd met 400 c.c. reconvalescentenserum ingespoten, terwijl 18 uur later alle runderen in de mucosa van de tong werden ingespoten met 0.2 c.c. der 10-voudig verdunde cul-

tuursmetstof. Tevens werden de overige runderen gelijktijdig subcutaan met reconvalescentenserum ingespoten. Het is ons gebleken dat de voorafgaande injectie met serum geen voordeelen biedt boven de gelijktijdige inspuiting van serum en cultuur.

Een 7-tal hokkelingen werd eveneens simultaan geënt met dezelfde virusdosis en 150—200 c.c. serum. Een volwassen stier ontving een intramuceuse injectie van virus in het tongslijmvlies en 600 c.c. serum subcutaan. Ten slotte werd een 5-tal nuchtere kalveren slechts prophylactisch met een serumdosis van 100 c.c. behandeld.

Het verloop van de entingsziekte was als volgt. Binnen 24 uur hadden alle linguaal geënte dieren een primaire blaar, welke spoedig een grooten omvang bereikte (5 cm diameter). Binnen 2 × 24 uur traden er reeds generalisaties op in den vorm van blaren aan verzenranden en tusschenklauwspleet. Opvallend was het zeldzaam optreden van blaren aan den tandeloozen rand en aan de tepels, hetgeen wij bij de spontane infectie zoo geregeld hadden waargenomen. Gedurende een tweetal dagen was de temperatuur boven 40° C., echter nam de eetlust slechts weinig af, terwijl ook de totale melkopbrengst niet aanmerkelijk verminderde. Na enkele dagen nam de melkgift weder toe en kwam zij vrijwel geheel op het normale peil terug.

De klauwblaren vereischten een nauwgezette behandeling, welke door collega KNAPE op uiterst bekwame en conscientieuze wijze werd verricht.

De meeste dieren, runderen, hokkelingen, zoowel als de stier, waren binnen 14 dagen weer hersteld, met uitzondering van 2 runderen, die in verband met de pijnlijkheid der klauwen, bij het pogen tot opstaan, waren neergestort en zich op den harden betonbodem hadden verwond aan de carpus. Hieruit was bij beide dieren een phlegmoon van den onderarm ontstaan, dat echter na chirurgisch ingrijpen geheel genas.

Het minst hadden de hokkelingen van de simultaanenting te lijden. Deze dieren toonden gedurende het geheele immunisatieproces een goede eetlust, terwijl zij weinig of geen hinder van de klauwblaren hadden.

Details omtrent het verloop van de enting in dezen eersten stal, en van de overige entingen in andere stallen zullen uitvoerig worden gepubliceerd. Deze details hebben betrekking op de hoeveelheid en de concentratie van het gebruikte cultuurvirus, van het quantum ingespoten serum; de aard der runderen; de temperatuur (welke 2 × daags werd opgenomen), de melkgift; de eetlust; de frequentie van tepel- en klauwblaren enz.

Dr. PICARD stelde voor een hygiënischen maatregel toe te voegen aan de reeds door ons voorgeschrevene, een maatregel welke bij deze enting mede van groot belang is gebleken. Uitgaande van het feit dat bij de door ons toegepaste virus-enting binnen 24—36 uur na de infectie, blaren aan de klauwen kunnen optreden, oordeelde Dr. PICARD het, terecht, rationeel om de klauwranden en tusschenklauwspleet in

een aseptischen staat te brengen. Immers, daar bij het mond- en klauwzeer de secundaire infecties zulk een belangrijke rol spelen, was het rationeel zooveel mogelijk deze secundaire infecties tegen te gaan. Dr. PICARD stelde voor dezen aseptischen toestand door middel van penseeling met 10% jodiumtinctuur te bewerkstelligen, nadat de klauwen een grondige reiniging met zeep en lauw water hadden ondergaan. [1])

In enkele stallen, waar de voortdurende verpleging der dieren, door gebrek aan voor ons doel geschoold personeel alles te wenschen had overgelaten, hadden wij het ontbreken van deze klauwontsmetting als onaangenaam ondervonden, aangezien enkele dieren aan phlegmoneuse ontstekingen stierven. In stallen echter, waar men voldoende aandacht aan de runderen had kunnen schenken, wanneer de blaren eenmaal aan de klauwen waren opgetreden, bereikte men ook zonder de prophylactische toepassing van jodiumtinctuur een gunstig resultaat. De bacterieele flora, welke in verschillende stallen niet onwaarschijnlijk uiteenloopend zal zijn, speelt hierin ongetwijfeld ook een rol.

Het was verrassend te zien hoe in de stallen waar het jodeeren der klauwen systematisch was geschied de ontstekingsprocessen, die weliswaar optraden, toch binnen zekere perken gehouden konden worden.

Het experiment der simultaanenting, dat geheel gepaard ging met de door ons aangegeven maatregel bij het melken en voor een belangrijk deel met de jodeering der klauwen, omvatte in de provinciën Zuid-Holland, Groningen, Drenthe en Limburg in totaal thans ± 1500 runderen, en betrof wel voornamelijk melkgevende dieren.

Behoudens zeer enkele sterfgevallen, welke naar hetgeen ons uit de experimenten wel gebleken is, moeten worden toegeschreven aan onvoldoende toepassing van hygiënische maatregelen, verliep deze immunisatie bij alle dieren geheel naar wensch.

De beteekenis van dit experiment is gebleken te zijn :

1e. Dat door de ontsmetting der handen met ½% natronloog voordat een rund gemolken wordt, grootendeels het optreden van blaren aan de tepels kon worden voorkomen.

Het gevolg hiervan is, dat mastitides niet optreden ; en mastitiden vormen een der belangrijkste schadeposten van het mond- en klauwzeer.

Tevens is gebleken, dat de intacte tepel niet in het generalisatieproces betrokken is, zooals men algemeen vooronderstelde. Tepelblaren treden op, in de meerderheid der gevallen, door *exogene* infectie en wel het vaakst door de handen der melkers.

---

[1]) Wij vernamen dat verschillende collegae sinds lang de prophylactische klauwbehandeling met een antisepticum toepasten, wanneer runderen opzettelijk werden besmet. Ook in Indië heeft men deze maatregel reeds voor tal van jaren in toepassing gebracht, waarbij als desinfectans pyoctannine werd gebruikt. Daar echter Dr. PICARD noch wij van deze feiten kennis droegen, blijft de verdienste van Dr. PICARD te dezen opzichte onverminderd.

2e. Dat door het brengen, en zooveel mogelijk houden in aseptischen staat van klauwranden en tusschenklauwspleet door middel van jodiumtinctuur (of een ander gelijkwaardig agens) ernstige klauwaandoeningen met de gevolgen van dien uitblijven.

Bij het uitbreken van mond- en klauwzeer in een stal zullen dan ook deze beide *fundamenteele voorschriften* algemeen toegepast dienen te worden.

De ± 1500 simultaan geënte runderen vormen een waardevol materiaal, waaruit bovenstaande conclusies zonder eenige aarzeling konden worden getrokken. *Bij géén dezer dieren is dan ook mastitis opgetreden, ook niet in de stallen, waar bij eenige runderen het verloop der enting ongunstig was.*

Wat de invloed der virus-enting op de dieren betreft, deze is meestal zóó, dat gedurende de eerste 2 etmalen de dieren nog weinig veranderingen in hun gewoonten te zien geven, niettegenstaande er reeds een blaar van aanzienlijken omvang op de tong kan zijn ontstaan. De temperatuur stijgt, de melkgift loopt wat terug, meestal tot hoogstens $^2/_3$. De 5e en 6e dag na de enting zijn de critieke dagen met betrekking tot de eetlust. Deze komt echter al spoedig terug. De ontlasting blijft als regel vlot en kan door rationeele voeding in goeden gang gehouden worden. Niet zelden konden wij echter ook waarnemen, dat de eetlust gedurende de geheele immunisatie-periode vrijwel ongestoord bleef. [1])

De doses, waarin wij het cultuurvirus hebben toegepast, waren 0.2 c.c. in verdunning 1 : 10 ; 0.1 c.c. 1 : 100 ; 0.02 c.c. 1 : 10 ; 0.02 c.c. 1 : 100 ; 0.02 c.c. 1 : 500 ; 0.02 c.c. 1 : 1000 en 0.02 c.c. 1 : 2000.

In enkele gevallen verliep de enting geheel negatief, wanneer wij nml. blijkbaar van smetstof gebruik gemaakt hadden, die te lang in verdunden toestand bewaard was, of wel, dat het materiaal gedurende te langen tijd bij te hooge temperatuur geweest was.

### B. Enting alléén met cultuurvirus.

Als bestrijdingsmethode, kan echter de toepassing van cultuurvirus en immunserum weinig waarde worden toegekend en wel omdat voor een eenigszins breed opgezette bestrijding in dezen zin een uitermate groote hoeveelheid serum zou moeten worden aangewend. Deze hoeveelheid is op de gewone bedrijfmatige wijze niet te verkrijgen. Immers zou practisch gesproken de eene helft van den Nederlandschen veestapel moeten worden besmet om het noodige serum ter beschutting van de andere helft te leveren. Wij waren er ons dus wel van bewust, dat de simultaan-enting wel hier en daar toepassing zou kunnen vinden, maar geen belangrijk wapen zou kunnen zijn in den strijd tegen het mond- en klauwzeer.

---

[1]) Voor verdere uitvoerige oriënteering leze men het voortreffelijke overzicht van Prof. Dr. J. Poels, verschenen in het Verslag van de Staatscommissie inzake mond- en klauwzeer benoemd bij K.B. van 2 Mei 1919, blz. 52.

Bovendien hadden wij kunnen opmerken, dat bij een sterkere dosis cultuurvirus (b.v. 1 : 10 ; 1 : 100) het optredende ziektebeeld weinig van dat van een gemiddeld spontaan mond- en klauwzeer verschilde, niettegenstaande het serum een uitmuntende beschuttende werking bij kalveren en biggen bezat. Dit deed ons besluiten tot een tweede reeks van experimenten over te gaan, waarbij, met strenge in achtneming der hygiënische maatregelen, de enting met het gekweekte virus zonder een begeleidende seruminspuiting zou plaats vinden.

Door de bemiddeling van Dr. PICARD werden wij in diens ambtsgebied in contact gebracht met een vooraanstaanden veehouder, die zich na uitvoerige inlichtingen aangaande de bedoeling van deze nieuwe proef gaarne bereid verklaarde zijn tot op dat oogenblik van mond- en klauwzeer verschoond gebleven veebeslag voor een eerste experiment beschikbaar te stellen. Het veebeslag bestond voor een deel uit waardevolle stamboekrunderen, voor een deel uit gewoon goed melkvee, enkele vaarzen, een 5-tal hokkelingen en 2 stieren.

De enting geschiedde, nadat de klauwen behoorlijk gereinigd en met jodiumtinctuur (10%) gepenseeld waren, intralinguaal [1])met cultuursmetstof welke 5000 voudig met buffervloeistof verdund was.

Binnen 24 uur was een groot gedeelte dezer dieren primair aangeslagen, en constateerden wij op de entingsplaats een blaar welke van boon- tot aardappelgrootte varieerde. Binnen 2 × 24 uur was het aantal der positief reageerende dieren toegenomen en behoefde nog slechts een klein gedeelte opnieuw geënt te worden met een sterkere cultuursmetstof, waarna op één, hoogdrachtig rund na, alle tot de koppel behoorende runderen positief met een tongblaar reageerden. Blijkbaar bezat het hoogdrachtige rund een solide immuniteit.

De meeste dieren hadden een zeer licht verloopenden vorm van mond- en klauwzeer. De volwassen melkkoeien waren slechts weinig ziek, terwijl de eetlust in geringe mate gedurende een 2-tal dagen was afgenomen. De totale melkopbrengst was gedurende enkele dagen wat verminderd, doch spoedig weer geheel op peil. Het meest hadden de vaarzen van de enting te lijden ; maar ook bij deze dieren konden complicaties worden voorkomen, zoodat binnen 14 dagen practisch het geheele veebeslag zonder schade door de enting was heengekomen. De hokkelingen, die in een afzonderlijke schuur 's nachts waren ondergebracht en die overdag buiten liepen, doorstonden de enting zeer goed en zonder eenig alarmeerend verschijnsel te toonen.

Bij enkele runderen traden ondanks de streng toegepaste maatregelen blaren aan de spenen op, die evenwel snel en zonder complicaties genazen. Aanvankelijk konden wij de oorzaak van het optreden dezer blaren niet verklaren, totdat de eigenaar zelf de verklaring vond. Deze deelde ons nml. mede, dat op zijn stal de gewoonte bestaat om het stroo dat in de voedergoot gelegen heeft naar achteren te werken, zoodat het ten slotte in de groep terecht komt. Dit stroo is met besmet

[1]) In het slijmvlies epitheel.

speeksel bezoedeld en vormde nu de waarschijnlijke bron van infectie der tepels.

Wij konden als tegenstelling van de simultaanenting opmerken dat bij deze vaccinatie (aphthisatie) het jonge vee de sterkere reacties toonde voorzoover de generalisaties aan de klauwen betreft, zoodat men aan deze dieren vaak goed kon opmerken dat zij nimmer een mond- en klauwzeer-infectie hadden doorgemaakt.

In het geheel zijn op deze wijze een 220-tal runderen geënt en wel met volkomen gunstig resultaat. Vermeld zij nog dat in 2 andere stallen de enting geschiedde met 10.000-voudig verdunde cultuur-virus. Dit aantal is echter te klein om reeds een betrouwbare conclusie omtrent de bruikbaarheid als entingsmethode op groote schaal toe te laten. Hiertoe is een ervaring over nog enkele honderden dieren noodzakelijk.

Deze proevenreeks wordt dan ook voortgezet. Een volgende publicatie zal over het verloop en de resultaten van deze voortgezette experimenten handelen.

Zooals vanzelf spreekt worden de zeer jonge dieren niet aan de enting onderworpen, maar wordt bij hen slechts een beschuttende seruminjectie toegepast.

De vraag rijst, of men op grond van de tot heden verkregen resultaten deze methoden reeds voor een practische toepassing rijp acht.

Hierover kan men verschillend oordeelen, naar gelang van de waarde die men aan de argumenten vóór en tegen wil doen toekomen. De methoden zijn nog niet ideaal te noemen, gezien het feit dat de runderen ziek worden, zij het als regel in mindere mate. Met betrekking tot de simultaanenting werd reeds gewezen op de groote hoeveelheid serum, welke beschikbaar moet zijn. De richtige toepassing van de hygiënische maatregelen vordert met name wat de klauwen betreft veel ingespannen en betrouwbaren arbeid, terwijl ook de verpleging in het algemeen veel meer zorg vereischt. Ook zullen er zekere eischen van hygiëne aan de stallen moeten worden gesteld. Lang niet in alle stallen zal men zonder gevaar voor complicaties deze entingen in toepassing kunnen brengen.

Toch mogen al deze argumenten geen overwegende bezwaren genoemd worden, te meer waar gebleken is dat bij de te enten dieren het serum eventueel achterwege kan blijven, ofschoon met deze restrictie, dat men zich goed omtrent de omstandigheden der runderen individueel op de hoogte stelt en het daarvan moet laten afhangen, of men de enting met virus, de simultaan-enting of de enting met serum alleen zal toepassen.

Er zijn echter ook nog commercieele bezwaren, welke speciaal betrekking hebben op den export van vee, die, indien mogelijk, tot een bevredigende oplossing gebracht moeten worden. In dit verband zij gedacht aan de mogelijkheid van smetstof-uitscheiding. Dit probleem zou in de eerste plaats met het oog op export onze aandacht

vragen. Tot heden immers werd het vraagstuk der smetstofuitscheiding door oogenschijnlijk gezonde dieren niet afdoende opgelost.

Komende tot de beantwoording van de hierboven gestelde vraag, zal men naar onze meening nog niet tot de algemeene toepassing van deze entingsmethon kunnen overgaan, zonder dat de omstandigheden der epizoötie (sterke en snelle uitbreiding) dit wettigen.

Het streven moet er op gericht blijven een immunisatiemethode te vinden, waarbij de dieren zeer weinig of niet ziek worden.

Van het gekweekte mond- en klauwzeer-virus mogen wij in dit verband verwachtingen blijven koesteren.

Het is ons een aangename plicht hier in de eerste plaats een woord van dank en lof te brengen aan Dr. J. H. PICARD, die ons in verbinding bracht met den heer H. JAS te Oostvoorne, in wiens bedrijf wij dank zij diens vooruitstrevendheid de eerste simultaanenting konden verrichten. Tevens danken wij het aan Dr. PICARD en den heer VAN BUUREN, dat wij de eerste enting zonder serum in het bedrijf van den heer DE LIJSTER te Zuidland konden toepassen. De heeren JAS en DE LIJSTER blijven wij zeer erkentelijk voor de bijzondere wijze waarop zij ons bij het welslagen der experimenten behulpzaam zijn geweest en voor het loffelijke werk dat zij daarmede verricht hebben.

De heer KNAPE te den Briel zullen wij hier gaarne vermelden als de collega, wien geen moeite te veel was om ons met zijn groote kundigheid en practische ervaring ter zijde te staan, die ook op ons verzoek zelfstandig enkele veebeslagen immuniseerde, en aan wien wij voor een niet gering gedeelte het welslagen der simultaanentingen danken. Hetzelfde geldt voor collega LAGEWEG te Heenvliet.

Gaarne gaat onze dank ook uit naar den heer TEN HOOPEN, inspecteur te Groningen, door wiens actieve bemiddeling wij in Groningen en Drenthe een aantal veebeslagen konden immuniseeren met de simultaanenting. Behalve dit, stond hij ons bovendien met zijn rijke clinische ervaring ter zijde. Naast den heer TEN HOOPEN betreft onze erkentelijkheid de Groningsche en Drentsche collegae, met name hen, die zelfstandig de simultaanenting volgens onze aanwijzingen in enkele bedrijven binnen hun praktijk hebben verricht. Hiervan mogen wij met name noemen de heeren JALVINGH en VENEMA, van wien wij nauwkeurige gegevens omtrent het verloop der entingen mochten ontvangen.

De heer QUAEDVLIEG, adjunct-directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, geldt evenzeer onze groote erkentelijkheid voor de medewerking door hem verleend tot het verrichten van simultaanentingen in bedrijven welke onder zijn ambtsgebied ressorteeren. Onafscheidelijk hieraan verbonden zijn de namen van de heeren HENDRICKX te Echt en FLAMAND te Maastricht, die te zamen met ons en ook zelfstandig met veel succes de simultaanenting hebben toegepast.

ZUSAMMENFASSUNG.

In der Praxis sind Experimente gemacht worden mit gezüchtetem Maul- und Klauenseuche virus der vierte Passage vom Typus O (VALLÉE) an rund 1500 Rindern. Mit vereinzelten Ausnahmen, welche ungenügenden hygienischen Massnahmen zugeschrieben werden können, gelangen diese Experimente bis jetzt vorzüglich. Die Impfung des Kulturvirus geschah in die Schleimhaut der Zunge. Zu gleicher Zeit wurde Rekonvaleszenten serum subkutan eingespritzt in Doses von 100 bis 400, ausnahmsweise bis 600 c.c., je nach der Grösse des Tieres.

Vorbedingung war, dass die Mölker ihre Hände in ½% Natronlauge waschen mussten bevor jedes gesonderten Tier gemolken wurde. PICARD schlug vor eine prophylaktische Reinigung mit Wasser und Seife der Klauen vorzunehmen mit nachfolgenden Pinselung der Klauen-ränder und des Zwisschenklauenspaltes mit 10% Jodtinktur, und diese Bewirkung 2 Mal täglich zu wiederhohlen.

*Mit diesen Massnahmen gelang es in sammtlichen 1500 Fälle das Auftreten von Mastitis und Klauenentzündung vorzubeugen.*

Der Verlauf der Krankheit war im allgemeinen ein leichter, das Fieber dauerte nur wenige Tage, die Fresslust litt nicht besonders, während der Milchertrag, obwohl er einige Tagen herabgesetzt war, meistens innerhalb einer Woche wieder auf die normale Menge stieg. Die Temperatur wurde zweimal täglich gemessen.

Es gelang also zum ersten Male mittels Kulturvirus und Rekonvaleszenz-serum eine aktive Immunisierung gegen Maul- und Klauenseuche zu erreichen.

Die verwendete Dosen des Kulturvirus waren : 0.2 c.c. in der Verdünnung 1 : 10 ; 0.1 c.c. 1 : 100 ; 0.02 c.c. 1 : 10 ; 0.02 c.c. 1 : 100 ; 0.02 c.c. 1 : 500 ; 0.02 cc. 1 : 1000 ; und 0.02 c.c. 1 : 2000.

Die zweite Versuchserie betraf die Impfung *blosz mit Kulturvirus* in derselbe Weise wie die vorherige.

Die Verdünnungen welche in Anwendung kamen waren 1 : 5000 und 1 : 10.000. Die hygienische Massnahmen waren dieselben.

Der Verlauf der Erkrankung war ein milder und unterschied sich sehr wenig von demjenige der Simultanimpfung. *Bis jetzt sind mit sehr gutem Erfolg 220 Rinder blosz mit Kulturvirus geimpft worden.* Diese Versuche werden fortgesetzt.

SUMMARY.

Experiments are made in practice with cultivated virus of foot- and mouth disease from de fourth passage (Type O VALLÉE) on about 1500 bovines. With the exception of single fatal cases, caused by unsufficient hygienic conditions in the stable and want of adequate treatment, the result with these experiments was excellent.

The inoculation of the culture-virus was executed in the mucous membrane of the tongue. At the same time reconvalescent serum was subcutaneously injected in doses varying from 100 to 400, in some cases to 600 c.c., according to the estimated weight of the animal.

The milkers was ordered to wash their hands in ½% caustic soda before the milking of every cow. PICARD proposed a prophylactic cleaning with water and soap of the claws followed by pencilling with 10% tinct. Jodii, and to repeat this manipulation twice a day.

*With these measures we succeeded in avoiding by about a 1500 head of cattle the appearance of mastitis and the inflamation of the feet.*

Ordinarily the process of the disease was a mild one, the fever kept only a few days, the appetite was not much deminished ; produce of milk, during a few days diminished, was mostly restored within a week. The temperature was controled twice a day.

Thus we succeeded in immunising actively against foot- and mouthdisease by means of culture virus and reconvalescent serum.

The applied quantities of culture virus were : 0.2 c.c. in dilution 1 : 10 ; 0.1 c.c. diluted 1 : 100 ; 0.02 c.c. diluted 1 : 10, 1 : 100, 1 : 500, 1 : 1000 and 1 : 2000.

The second series of experiments concerned the inoculation of culture virus simple in the same way as the former treatment.

The dilutions that were applied, reached 1 : 5000 and 1 : 10.000. The hygienic measures were the same.

The process of the disease was a mild one and differed very little from that of the simultaneous inoculation. Until now 220 pieces of cattle are treated with culture virus with very good results. These experiments are continued.

RÉSUMÉ.

Des expériences sont faites en pratique avec du virus cultivé de la fièvre aphteuse du quatrième passage (Type O, VALLÉE) sur 1500 bovins environ. Excepté quelques cas fatals, causé par des conditions hygièniques insuffisantes dans l'étable et par défaut de soigneux traitement, le résultat de ces expériences fût excellent.

L'inoculation du virus de culture était exécutée dans la membrane muqueuse de la langue ; du sérum de réconvalescent était injecté simultanément par voie souscutanée en doses variantes de 100 à 400 c.c., en quelques cas de 600 c.c. chez les animaux très grands.

Il était ordonné aux trayeurs de laver les mains dans une solution d'un ½% d'hydroxyde de soude (NaOH) avant la traite de chaque nouvelle vache. PICARD proposait le nettoyage prophylactique des ongles suivi d'attouchement avec de la tinture d'iode a 10% en répétant cette manipulation deux fois par jour.

*Avec ces mesures nous avons réussi à prévenir chez environ 1500 têtes de bétail le développement d' inflammation des mamelles et des ongles.*

Ordinairement le cours de la maladie était benin ; la fièvre ne durait que quelques jours, l'appétit n'était pas diminué beaucoup ; la production de lait, abaissée pendant deux ou trois jours, était ordinairement revenue dans une semaine. La température des animaux fût régistrée deux fois par jour. Ainsi nous réusîmes à immuniser activement contre la fièvre aphteuse en usant du virus cultivé et du sérum réconvalescent. Les quantités appliquées du virus cultivé etaient 0.2 c.c. en dilution de 1 : 10, 0,1 c.c. dilué 1 : 100 ; 0.02 c.c. dilué 1 : 10, 1 : 100, 1 : 500, 1 : 1000 et 1 : 2000. La deuzième série des expériences concernait l'inoculation du virus de culture seul, à la même manière que la précédente.

Le virus appliqué était dilué jusqu' à 1 : 5000 et 1 : 10.000. Les mesures hygièniques étaient les mêmes.

Le cours de la maladie était très bénin et ne différait que trés peu de celui de l'inoculation simultanée.

Jusqu'à présent 220 têtes sont traîtées avec du virus de culture avec de trés bons résultats.

---

DISCUSSIE.

Van de gelegenheid tot het stellen van vragen aan Dr. FRENKEL, tot beantwoording waarvan deze zich bereid verklaard had, werd door enkele leden gebruik gemaakt.

Collega Br. BRUINS vroeg in de eerste plaats of Dr. FRENKEL bij zijn experimenten ook eerst den eenen dag serum ingespoten had en den daarop volgenden dag de cultuur en in de tweede plaats of het hem ook bekend was, of er verschil zou bestaan tusschen serum afkomstig ter plaatse of dat van elders wordt aangevoerd. Volgens hem en verschillende collega's zouden, bij het aanwenden van serum daags voor de besmetting en bij gebruik van serum afkomstig ter plaatse, de resultaten beter zijn.

Collega BRUINS zag vooral goede resultaten op die boerderijen, waar b.v. twee stallen zijn. Worden nu de dieren in den eenen stal eerst ziek en eerst later die op den tweeden stal, dan zag hij bij aanwending van serum van den eersten stal bij zieken op den tweeden stal goede resultaten. Twaalf uur na de seruminspuiting liet hij de overige dieren door voedsel besmetten, welke besmetting gewoonlijk viermaal herhaald werd. Bij deze gang van zaken zag hij de overige dieren wel ziek worden, maar in veel lichtere mate.

Ook had hij waargenomen dat de afwijkingen op de tepels bij dieren, behandeld met serum, minder waren, dan bij de niet ingespoten dieren ; ditzelfde zag hij ook bij opgestalde dieren.

Dr. FRENKEL was het niet bekend, dat er verschil zou bestaan tusschen serum, afkomstig ter plaatse en afkomstig van elders, zoodat hij op die vraag geen antwoord kon geven. Hij heeft ook vaak bij inenting eerst den eenen dag serum ingespoten en den daarop volgenden dag cultuur ; hij heeft echter geen verschil kunnen bemerken tusschen deze wijze van enten en het gelijktijdig aanwenden van serum en cultuur.

Collega BRUINS was tot het te voren inspuiten van serum overgegaan in analogie met de enting van varkens tegen vlekziekte, waar men bij vette varkens eerst begint met inspuiting van serum en later van serum en cultuur.

Collega A. H. M. H. HENDRICKX deelde mede, dat hij ook heel wat entingen verricht had ten opzichte van het mond- en klauwzeer, dat hij ook inspuiting en besmetting verricht had zoowel op één dag als op twee dagen, maar dat hij daarbij geen enkel verschil gezien had.

Collega A. A. HESSELINK deed de vraag, hoe lang men het van herstellende dieren afgetapte bloed bewaren kan. In de meeste gevallen werd direct overgegaan tot gebruik, het kwam echter voor, dat het een tijd bewaard moest worden.

Dr. FRENKEL wees er op dat, als aan dat bloed een conserveeringsmiddel toegevoegd wordt, zoodat het niet in bederf kan overgaan, de houdbaarheid ervan onbeperkt is.

Collega HESSELINK vroeg daarna nog welke van de drie mond- en klauwzeerstammen op het oogenblik in Nederland voorkomt.

Dr. FRENKEL had tot nu toe alleen aangetroffen den O-stam; bij een tot 4 maal toe ingesteld onderzoek werd steeds deze stam gevonden ; dit klopte met het resultaat, dat ook in de ons omringende landen is verkregen. Zou naast dezen stam één van de beide andere stammen optreden, dan heeft men daar met de aanwending van het serum wel degelijk rekening mede te houden.

Collega H. POSTMA was van meening, dat er nog al verschil bestaat tusschen de besmetting van de runderen met gekweekte of met natuurlijke smetstof ; bij besmetting met smetstof, afkomstig van de dieren op den stal, zou het verloop der ziekte lichter zijn. Dr. FRENKEL had met zijn entingsmethoden wel goede resultaten verkregen ; hij vermoedde echter, dat deze het meest verkregen waren door de zorgvuldig toegepaste prophylactische behandeling van spenen en klauwen.

Dr. FRENKEL was het er mede eens, dat de hygiënische behandeling van spenen en klauwen een zeer belangrijk iets is. Hij voelde echter niet veel voor het infecteeren met smetstof uit de praktijk ; veelal valt dat infecteeren niet goed uit, doordat de smetstof uit de praktijk onbetrouwbaar is en vaak reeds van kracht verminderd is, wat de gekweekte entstof, die men steeds controleeren kan, niet is. Hij blijft dus de gekweekte entstof stellen boven de stalsmetstof en hij voorziet ook voor de gekweekte entstof een goede toekomst.

In 1935 was hij reeds begonnen met het enten van een 6-tal runderen met gekweekte A-smetstof ; deze enting geschiedde toen ook in de tong en met volledig succes.

Collega POSTMA wilde geen oogenblik de voordeelen, verbonden aan het gebruik van het gekweekte virus in twijfel trekken ; dit gekweekte virus bezit zeer zeker reusachtige eigenschappen. De dierenartsen in de praktijk moeten zich echter behelpen met eenvoudiger middelen. Zoo heeft hij ook op verschillende stallen, nadat daar het eerste geval opgetreden was, de andere dieren kunstmatig besmet en dan kwamen er vele gevallen voor, waarbij het verloop van lichten aard was.

Dr. FRENKEL hield zich aanbevolen voor nadere mededeeling van ervaringen in deze opgedaan door andere collega's.

Collega M. SLAGER vroeg of er met de bereikte resultaten rekening gehouden was met het feit, dat de ziekte vaak in het begin in veel heviger mate optreedt dan

eenigen tijd erna, zoodat de behaalde resultaten verkregen kunnen zijn in een tijd, dat de epidemie reeds over zijn top heen was, wat nu al zeker het geval is.

Dr. FRENKEL deelde mede, dat zijn proeven al dateeren vanaf 12 October j.l., een tijdstip waarop er nog niets van bekend was, dat wij toen al over den top heen zouden zijn ; al zijn er voor het oogenblik minder gevallen in aantal, het sterftecijfer is naar verhouding niet verminderd. Al neemt elke epizoötie op den duur af, het zal toch steeds aangewezen zijn, dat er maatregelen genomen worden.

Collega B. A. C. CAPEL wees er op, dat er vaak al blaren op de tepels worden waargenomen, terwijl er verder aan het dier nog niets te zien is ; in die gevallen kunnen die blaren op de tepels dan toch niet door infectie van buiten uit ontstaan zijn. Hij heeft dat meermalen waargenomen.

Dr. FRENKEL deelde mede dat de blaren, die op de tepels ontstaan, niet altijd door infectie door de handen van de melkers behoeven te ontstaan ; daarvoor kunnen verschillende oorzaken zijn ; vaak zal het gebeuren door besmetting met stroo, dat van voren naar achteren in de standplaats gebracht wordt.

Collega CAPEL had bovendien vaak naast het eerst optreden van blaren aan de tepels ook het optreden van blaren aan de klauwen gezien, nog voor dat er andere verschijnselen van het mond- en klauwzeer werden waargenomen, welke mededeeling door verschillende aanwezigen bevestigd werd.

Dr. FRENKEL bleef dat betwijfelen ; hij meende dat, wanneer daar een nauwkeurig onderzoek ingesteld was, men wel andere verschijnselen zou gevonden hebben. Immers meestal worden de initiaalstadia over het hoofd gezien ; men wordt eerst bij de gevallen geroepen, wanneer zij manifest zijn.

Collega H. A. DINGEMANS deelde mede, dat zijn methode van behandeling was om, wanneer op een stal het mond- en klauwzeer uitgebroken is, de kalveren en biggen in te spuiten met serum, terwijl hij het inspuiten van de grootere dieren aan de beslissing van den eigenaar overliet. Op een stal, waar op verzoek van den eigenaar een 50 stuks vee ingespoten was, zag hij na de inspuiting geen resultaat ; hij zag zelfs na 6 dagen bij vele dieren dikke gewrichten optreden, zoodat vele dieren bleven liggen ; toch zijn ze allen genezen. Hij meende dat het beslist niet hindert of de dieren behoorlijk ziek worden, wanneer zij daarna toch weer geheel beter worden.

Dr. FRENKEL zag ook in het ziek worden van een rund geen bezwaar, een gemiddeld rund kan de ziekte verdragen en is, indien er geen complicaties optreden, met een veertien dagen, twee en een halve week hersteld.

Dr. FRENKEL wees er nog op, dat wij bij de toepassing van de enting ook rekening moeten houden met het buitenland, van waar op onze handelingen gelet zal worden. Door toepassing van de enting zou het gevaar kunnen ontstaan, dat wij daardoor smetstofdragers kregen, waardoor bij export de ziekte zou kunnen worden overgebracht. Zoolang deze aangelegenheid niet internationaal geregeld is, zullen wij daarom tot toepassing ervan als bestrijdingsmethode niet kunnen overgaan.

Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER wees er op, dat de bestrijding van het mond- en klauwzeer een internationaal gemeenschapsbelang is, zoodat deze aangelegenheid ook besproken is op de laatste vergadering van het Office International des epizoöties te Parijs; aldaar is besloten om, alvorens een methode van vaccineeren als afdoend te erkennen, daarmede geëxperimenteerd zal moeten worden voor een internationale commissie. Voor dat experimenteeren zullen beschikbaar worden gesteld de nu leeg staande stallen te Alfort, waar men indertijd reeds met dat onderzoek begonnen is.

Zijn er landen, die voor een onderzoek te Alfort in aanmerking willen komen, dan moeten zij beginnen met bewijzen te leveren van de deugdelijkheid van hun entingsmethode. Zijn deze bewijzen voldoende, dan is door het Office besloten om met gedeeltelijke tegemoetkoming in de kosten, den directeur van het Instituut, dat de onderzoekingen gedaan heeft, naar Alfort te laten komen om tegenover die algemeene commissie zijn entingsmethode nader te demonstreeren ; eerst daarna kan een beslissing genomen worden.

Zijn de resultaten van de demonstratie niet afdoend, dan zullen deze niet gepubliceerd worden zonder toestemming van het betrokken land. Tot nu toe zijn de resultaten van de methode Dr. FRENKEL nog niet van dien aard, dat zij in aanmerking komen om ze aan het oordeel van de internationale commissie te onderwerpen.

Prof. Dr. L. DE BLIECK begon met hulde te brengen aan Dr. FRENKEL voor zijn zeer belangrijke mededeelingen. Weliswaar had hij in de laatste jaren weinig het mond- en klauwzeervraagstuk bestudeerd, doch ruim 10 jaren geleden was dit wel het geval geweest en daardoor had hij in dat opzicht ook eenige ervaring gekregen. Gedurende ongeveer 6 jaar had hij aan zijn Instituut samen gewerkt met Dr. A. J. WINKEL over het mond- en klauwzeer. Hij betreurde het nog steeds, dat men Dr. WINKEL aan dat werk had onttrokken ; deze had zich op dit gebied geheel gespecialiseerd en daarbij vruchtdragende onderzoekingen gedaan. Het was daarom jammer, dat men Dr. WINKEL op dat gebied niet verder heeft laten werken, doch dat hij zich is gaan bezighouden met het overigens ook zeer interessante onderwerp „bijenziekten".

Prof. DE BLIECK was het Hoofdbestuur zeer dankbaar voor het beleggen van deze bijeenkomst. De Maatschappij voor Diergeneeskunde had reeds meermalen buitengewone algemeene vergaderingen belegd in verband met het mond- en klauwzeer, echter nog nimmer met een resultaat als vandaag, waarbij wij zoo goed bewerkte en gedocumenteerde mededeelingen hebben gehoord. Prof. DE BLIECK herinnerde zich jaren geleden een voordracht over het kweeken van het mond- en klauwzeervirus van Prof. PFEILER, die ons cultuurbuisjes liet zien, waarvan echter gebleken is, dat zij geen mond- en klauwzeervirus bevatten. Later hadden FROSCH en DAHMEN ons eveneens culturen van mond- en klauwzeervirus laten zien, die echter op een vergissing berustten. Wij hebben de betrokken sprekers toegejuicht en ook nu zullen wij den spreker hartelijk dank zeggen, maar nu met volkomen recht.

Hetgeen Dr. FRENKEL hier mededeelde, berust op waarnemingen en niet op veronderstellingen. Prof. DE BLIECK was zeer voldaan over de vertoonde film. Reeds een paar jaar geleden was hij in de gelegenheid geweest het werk van Dr. FRENKEL van nabij te zien en hij was nu, evenals toen, getroffen door de zeer verzorgde techniek bij het kweeken van het mond- en klauwzeervirus. Het speet hem alleen, dat hij van die onderzoekingen niet meer en ook meermalen wat kon zien en hij moest bekennen, gezien de uitstekende outillage van het onderzoekingsinstituut van Dr. FRENKEL, dat het te betreuren is, dat dit instituut niet in het centrum van het veterinaire onderwijs en onderzoek te Utrecht is gelegen.

Bij de na de voordracht gehouden discussies zijn het eerst de practici aan het woord geweest, die verschillende van hun ervaringen op het gebied van simultaanenting hebben medegedeeld. Deze waren hoogst interessant en leerzaam. Prof. DE BLIECK moest echter zijn bevreemding uitdrukken over het feit, dat het Hoofdbestuur ook niet aan Dr. J. H. PICARD gelegenheid gegeven had hier te spreken en mededeeling te doen van zijn ervaringen als clinicus bij de immunisatiemethoden, die hij gevolgd had. Hij zou gaarne vernomen hebben, hoe de genezingsprocessen na de infectie verliepen in tegenstelling met dergelijke processen, waarbij al of niet simultaanenting was toegepast en *niet* de desinfecteerende behandelfng volgens PICARD was uitgevoerd. Hij vleide zich echter met de hoop, dat Dr. PICARD alsnog de gelegenheid zal vinden, om in woord of geschrift zijn ervaringen mede te deelen.

Komende tot het vraagstuk zelf, dan moest Prof. DE BLIECK tot zijn spijt mededeelen, dat hij van de simultaanenting niet veel resultaten verwacht. Het was natuurlijk mogelijk dat het cultuur-virus, dat door Dr. FRENKEL op groote schaal kan gekweekt worden, hetzij als zoodanig of in verdunning, eigenschappen verkrijgt, die afwijken van het spontane of in vivo gekweekte virus. Alleen over het op dieren gekweekte virus had Prof. DE BLIECK ervaring, die in overeenstemming is met de uitspraak van Prof. MÜSSEMEYER op het 12e Internationale Veeartsenijkundige Congres te New-York in 1934. Aldaar was de vraag gesteld, of het mond- en klauw-

zeer met succes zou kunnen worden bestreden door seruminspuitingen of door simultaanenting.

Prof. MÜSSEMEYER, die ongetwijfeld over de grootste ervaring ter wereld beschikte, deelde over de simultaanenting mede, dat deze alleen in reeds besmette stallen werd toegepast en dan dikwijls het ziekteverloop een milder karakter gaf; als bestrijdingsmiddel der ziekte werd echter deze methode niet toegepast; men beperkte zich dan tot seruminspuitingen en veterinaire politiemaatregelen.

Dat de simultaanenting een zeer inconstant verloop van de ziekte gaf, had Prof. DE BLIECK meermalen kunnen constateeren. Hij herinnerde zich een tiental jaren geleden eenige experimenten in de praktijk te hebben verricht met hoogwaardig immuunserum, door Dr. WINKEL bereid, en een virus, voortgekweekt op proefdieren; dit virus maakte den indruk weinig virulent te zijn; het virus werd geappliceerd op scarificaties van den tandeloozen rand. Naast enkele licht verloopen gevallen kwamen echter zeer hevige erupties voor, zoodat hij van verdere toepassing had afgezien. Het blijkt nu bij de experimenten van Dr. FRENKEL, dat het resultaat hetzelfde is; immers in sommige gevallen een lichter verloop, in andere daarentegen een zeer ernstig verloop van de ziekte wat betreft de eruptie. Dank zij nu het initiatief van Dr. PICARD, die direct begonnen was tepels en uier met natronloog en de klauwen met jodium te behandelen, zijn ongunstige gevolgen uitgebleven. Toen Prof. DE BLIECK in de courant van de methode van Dr. PICARD kennis nam, had hem bijzonder getroffen de toepassing van deze desinfectantia, reeds *voordat* de blaren zich op de praedilectieplaatsen hadden ontwikkeld. Hij had zich zelfs afgevraagd of het aanwenden op die zachte huidgedeelten de ontwikkeling van het virus ter plaatse ook zou tegengaan. Dit diende echter nog nader onderzocht te worden.

Prof. DE BLIECK besprak daarna de methode van besmetting bij de genomen experimenten. Evenals hij vroeger gedaan had, bracht Dr. FRENKEL het virus op een praedilectieplaats en wel in het slijmvlies van de tong. De vraag was echter, of het niet beter zou zijn, het virus op een andere wijze in het lichaam te brengen, waardoor een milder verloop van de ziekte zou kunnen optreden. Prof. DE BLIECK dacht daarbij aan de gewone opzettelijke besmetting, zooals die door den eigenaar geschiedt en zooals die door eenige collega's hier reeds naar voren is gebracht.

Het was toch een bekend feit, dat uit de onderzoekingen van WALDMANN was gebleken, dat het virus, gebracht in het slijmvlies, daar zeer snel een primaire blaar vormt, waarin de virulentie van de smetstof toeneemt, welke daarna in de bloedbaan wordt opgenomen en aanleiding geeft tot eruptie van secundaire blaren.

De ervaring leerde in het algemeen, dat door het brengen van de smetstof op een niet opzettelijk gelaideerd slijmvlies, het verloop gunstig wordt beïnvloed; toegegeven moest worden dat deze besmetting niet zoo regelmatig verliep.

Bij de discussie had Dr. FRENKEL naar voren gebracht en als zijn meening geuit, dat de blaren op de tepels bijna steeds van exogenen aard zouden zijn. Prof. DE BLIECK kon zich hiermede niet vereenigen, gezien dat die blaren gelijktijdig met en zelfs vóór de blaren op andere plaatsen ontstaan en bovendien achtte hij de huid van de tepels bijzonder geschikt voor de uitbraak van de secundaire blaren.

Het is toch een bekend feit, dat, wanneer men pokken-virus in de bloedbaan brengt en op een willekeurig gedeelte van de huid, vooral dunne huid, scarificaties aanbrengt, het virus uit het bloed zich juist op die scarificaties localiseert. Hetzelfde lag voor de hand bij het mond- en klauwzeer, waar de tepelhuid door de vele manipulaties ongetwijfeld een locus minoris resistentiae is. Dat de tepels exogeen besmet *kunnen* worden, spreekt vanzelf. Het zou volgens Prof. DE BLIECK interessant zijn na te gaan, hoeveel tijd, nadat blaren in mond en klauwen zijn ontstaan, de tepelhuid nog gevoelig is om door het virus geïnfecteerd te worden.

Van veel belang achtte Prof. DE BLIECK de mededeelingen van Dr. FRENKEL, dat ook zonder gebruikmaking van serum, doch met toepassing van de desinfecteerende behandeling volgens Dr. PICARD, goede resultaten werden verkregen. Hieruit bleek, dat de hygiënische behandeling bij het succes de eenige rol gespeeld had. Prof. DE BLIECK stelde zich voor, dat indien deze hygiënische behandeling op

den voorgrond wordt geplaatst en de dieren op zooveel mogelijk natuurlijke wijze worden besmet, de schade van het mond- en klauwzeer tot geringe afmetingen wordt beperkt.

Ten slotte wilde Prof. DE BLIECK nog een enkele opmerking maken over de maatschappelijke zijde van deze experimenten. Hij begreep, dat Dr. FRENKEL geen experimenten in de praktijk zal doen, vóór dat zij in het laboratorium voldoende basis van betrouwbaarheid hebben gegeven. Hij betreurde het echter, dat over dit onderwerp reeds zooveel populair geschrijf is geweest in de groote en de kleine pers. Er is geen mond- en klauwzeer-epizoötie in ons land geweest, waarbij de couranten vanaf den beginne zoo vol hebben gestaan over deze ziekte, zoowel wat de bestrijding als het onderzoek betrof. Het is natuurlijk goed het publiek voor te lichten, doch dat resultaten van onderzoekingen, vóór dat zij afgeloopen zijn, reeds publiek bezit worden, is verkeerd. Er zijn artikelen verschenen, die de hier besproken methode als zeer gunstig bestempelden, waarbij de behandelingsmethoden van Dr. PICARD naar voren werden gebracht en gunstig beoordeeld. Daarna volgden weer artikelen, waarin aan deze behandelingsmethode niet de juiste waarde werd toegekend en waarin kennelijk de bedoeling lag, het werk van Dr. PICARD op den achtergrond te plaatsen. Onmiskenbaar zijn beide artikelen door dierenartsen geinspireerd. Het behoeft geen betoog, dat dat geschrijf niet ten goede kwam aan ons prestige bij de veehouders. Op het gebied van de mond- en klauwzeerbestrijding waren de dierenartsen toch al niet bijzonder populair.

Het leek Prof. DE BLIECK noodzakelijk rustig te blijven doorgaan met het doen van experimenten in laboratorium en in de praktijk, iets wat hij aan Dr. FRENKEL natuurlijk niet behoefde te zeggen ; met mededeeling van resultaten, voor deze goed bezonken zijn, is het beste te wachten. Prof. DE BLIECK wilde de groote trom niet roeren, voordat goede resultaten verkregen waren, het leek hem ook verkeerd dat te doen, terwijl, wanneer er succes geboekt kan worden, het niet noodig is.

Prof. DE BLIECK meende, dat het onze taak moet blijven de aandacht van den veehouder te vestigen op het groote belang van hygiënische maatregelen, door voorlichting en door demonstraties de veehouders te wijzen, dat op die manier de schade door het mond- en klauwzeer aanmerkelijk kan worden beperkt. Van de toepassing van immuun-serum of reconvalescenten-bloed, -plasma of -serum, zijn onder bepaalde omstandigheden zeker gunstige resultaten te verwachten. Wanneer de dierenartsen op die wijze werken, zullen zij ook ten opzichte van de mond- en klauwzeer-bestrijding den dank van de veehoudende bevolking in Nederland kunnen oogsten.

Dr. FRENKEL was Prof. DE BLIECK zeer dankbaar voor zijn uiterst welwillende woorden. Al had Prof. DE BLIECK de laatste jaren dan niet in het mond- en klauwzeervraagstuk gearbeid, hij had toch vroeger volop gelegenheid gehad zich er mede bezig te houden, ook wat betrof de simultaanenting.

Het groote verschil met vroeger zit in het nu toepassen van de hygiënische maatregelen, wat toen niet geschiedde ; ook waren deze maatregelen bij het genomen besluit van het Internationaal Congres in 1934 nog niet bekend.

Dr. FRENKEL twijfelde er niet aan dat tepelblaren ook haematogeen kunnen optreden, hij had dat ook niet ontkend ; hij bleef er echter bij, dat het grootste aantal exogeen ontstaat. Dat op een gescarificeerde huid na infectie met pokstof pokken ontstaan is toch nog geen bewijs voor haematogene genese van tepelblaren.

Door deze argumenteering, waarbij Prof. DE BLIECK doelde op de proef van CALMETTE en GUÉRIN, scheen de heer DE BLIECK eer toe te geven, dat de infectie exogeen ontstaat, aangezien het intraveneus ingespoten vaccine-virus met de bloedbaan ook in de door scarificatie gelaedeerde huid komt en het wonde epitheel infecteert, als ware het virus van buiten af gekomen. Uit Prof. DE BLIECK's betoog zou men moeten afleiden, dat slechts een gelaideerde tepel haematogeen kan worden besmet. Hieruit viel wederom af te leiden, dat de tepel dus niet is een praedilectieplaats in denzelfden zin als de klauwranden en tusschenklauwspleet, doch een bijkomstige, waarvan infectie met mond- en klauwzeer, door het toepassen van den hygiënischen

maatregel van het wasschen der handen met ½ % natronloog, grootendeels is buiten te sluiten. Dit had de ervaring bij het verrichte experiment geleerd.

Dr. FRENKEL bleef groote waarde hechten aan de hygiënische maatregelen die streng doorgevoerd moeten worden.

Wat de plaats van infectie bij de enting betreft, dit blijft altijd nog een groot probleem ; zonder twijfel is de tandelooze rand iets minder gevoelig dan het tongslijmvlies. Bij zijn experimenten had Dr. FRENKEL ook gebruik gemaakt van de hoornbasis ; men kan ook infecteeren op de behaarde huid, ook subcutaan of intraveneus, in al die gevallen is er echter een veel grootere hoeveelheid virus noodig. Het zal echter aangewezen blijven steeds de gevoeligste plaatsen voor de infectie te nemen, omdat men dan de grootste zekerheid krijgt voor de te bereiken resultaten.

Bij de verdere discussie had Prof. DE BLIECK nog opgemerkt, dat hij niet bewezen achtte dat de blaren op de tepels meer exogeen dan endogeen zouden ontstaan. Het voorstel van Dr. FRENKEL, een experiment met een tiental runderen hieromtrent te nemen, werd door Prof. DE BLIECK gaarne aanvaard. Hij stelde er prijs op, dit experiment met Dr. FRENKEL samen te doen en hij twijfelde niet of de Veeartsenijkundige Dienst zal de benoodigde gelden daarvoor beschikbaar stellen.

Het speet Dr. FRENKEL dat Prof. DE BLIECK niet voldoende waarde kon hechten aan de gedane waarnemingen bij circa 1500 runderen. Daarbij is toch gebleken, dat de blaren aan de tepels *niet* gelijktijdig ontstaan met de andere blaren, zij ontstaan altijd later. Zou men een aantal runderen besmetten en daarbij de tepels uitwendig beschutten, dan zou misschien het bewijs voor het ectogeen ontstaan te leveren zijn ; volgens hem is praktisch het bewijs bij zijn onderzoekingen reeds geleverd, theoretisch echter niet.

Op een vraag van Prof. DE BLIECK waarom in Ruinerwold de resultaten van het experiment van Dr. FRENKEL zoo slecht zijn geweest in tegenstelling met gevallen in andere deelen van ons land, antwoordde Dr. FRENKEL, dat het behandelen met jodium-tinctuur volgens Dr. PICARD daar niet is toegepast.

Collega A. H. M. H. HENDRICKX had ongeveer een 250 dieren simultaan geënt en had daarbij maar zelden blaren op de tepels gezien ; waren er blaren gekomen, dan waren deze gewoonlijk klein en ontstaan op plaatsen, waar de tepels bij het liggen in aanraking met de klauwen geweest waren, wat uit de bruine verkleuring door het Jodium te bemerken was.

Volgens hem waren wij met de simultaanenting al een goed eind op weg ; *de runderen beneden het jaar ondervinden van die actieve immuniseering geen onaangename gevolgen* ; bij de oudere dieren is het dikwijls minder mooi, omdat de klauwen nog in het proces betrokken worden. Kon men een entstof krijgen, waardoor de klauwen vrij bleven, dan zou die entstof al weer veel verbeterd zijn.

Dr. FRENKEL beaamde dat het allang aangewezen was de jonge dieren, de hokkelingen, te gaan immuniseeren, deze zijn voor die immunisatie het meest aangewezen. Het is echter moeilijk tegen het mond- en klauwzeer te gaan enten, wanneer wij in een periode verkeeren, waarin het land vrij is van mond- en klauwzeer. Dit is voor het oogenblik nog practisch onuitvoerbaar.

Dr. C. BUBBERMAN had in Indië vaak het mond- en klauwzeer, dat daar overal voorkomt, medegemaakt. Het leek hem aangewezen te zoeken naar een entstof, die een zekeren graad van immuniteit zou kunnen geven. Door de dierenartsen in Indië is er nooit zooveel aan dat vraagstuk gewerkt, omdat het daar, door het milde verloop, niet van zoo groote beteekenis is. Zou de hygiëne bij de bestrijding een groote rol moeten spelen, dan ziet het er voor Indië niet zoo gunstig uit, omdat deze in Indië nog veel te wenschen overlaat.

Omdat het verloop in Indië zoo mild is, zou de vraag gesteld kunnen worden of het misschien aangewezen zou zijn smetstof uit Indië te verkrijgen, wat met het tegenwoordig snel vervoer in elk geval mogelijk zou zijn.

Dr. FRENKEL had ook reeds zijn aandacht gewijd aan het verschil in hevigheid van de smetstof ; in dat verband had hij reeds in Engeland enkele O-stammen aangevraagd.

Collega J. H. TEN THIJE vestigde de aandacht op het laatste artikel van Dr. FRENKEL in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 15 Januari 1938; in dat artikel deelde Dr. FRENKEL mede, dat er weer ruimschoots gelegenheid is om zich te verdiepen in de vraag of mogelijk het mond- en klauwzeer niet een ziekte zou zijn, die spontaan zou kunnen ontstaan.

TEN THIJE vroeg nu of wij bij deze wijze van ontstaan zouden moeten denken aan een ferment, dat bij andere dieren aangekomen, in staat zou zijn tot vorming van hetzelfde product aanleiding te geven.

Dr. FRENKEL meende, dat indien hij hier op zou moeten antwoorden, hij toestemming zou moeten vragen voor het houden van een aparte voordracht over de vraag of virus een doode of een levende stof is.

Door verschillende onderzoekers wordt het spontaan optreden van het mond- en klauwzeer aangenomen. Het komt toch voor, dat men in eens hoort van het optreden ervan in een afgelegen streek, zonder dat men met het meest nauwkeurige onderzoek kan nagaan waar het vandaan gekomen is. Men neemt dan aan, dat het spontaan ontstaan is door het zich vormen van een abnormaal celstofwisselingsproduct. Dr. L. W. JANSSEN b.v. staat op het standpunt, dat het virus van mond- en klauwzeer een levenloos iets is.

Dr. J. H. PICARD wilde vooral de practici opwekken om bij de nog optredende gevallen van mond- en klauwzeer volle aandacht te schenken aan zijne hygiënische methode van behandelen, die hij hun met de meeste warmte kon aanbevelen. In de gewone gevallen zijn zeer goede resultaten te bereiken met de Jodium-behandeling van de klauwen en met de natronloog behandeling van de tepels en de handen van de melkers.

---

## EEN NIET VEEL VOORKOMENDE PLAATS VAN BLAARONTWIKKELING BIJ EEN RUND LIJDENDE AAN MOND- EN KLAUWZEER

DOOR

W. MEIJERS.

Bij een koe lijdende aan mond- en klauwzeer werden door mij groote blaren waargenomen op vulva en in schaamstreek. Verder op een groot gedeelte der huid van kruis, lendenen en flank. Na het doorbreken der blaren werd de huid plankhard door het indrogen van het excretum.

Hier had men dus te doen met een geval, waarbij zich de blaren niet alleen op de praedilectieplaatsen ontwikkelden.

Zutphen, 28 Januari 1938.

---

# MOND- EN KLAUWZEER BIJ TREKOSSEN

DOOR

Dr. A. VRIJBURG.

In mijn praktijk op Sumatra's Oostkust had ik bijna elk jaar wel met mond- en klauwzeer te doen. Melkbedrijf en koeien waren daar van zeer ondergeschikt belang; hoofdzaak waren de trekossen, en in verband daarmede stond de bestrijding van het klauwzeer op de voorgrond.

Steeds liet ik, indien het werk op de betreffende ondernemingen dit eenigszins toeliet, bij het uitbreken der ziekte de geheele veestapel besmetten, door scarificaties in het mondslijmvlies te maken, en die in te wrijven met een stukje doek, dat doordrenkt was met virulent speeksel (verzameld uit een mond met pas doorgebroken blaren). Zoodra de geënte dieren de eerste verschijnselen toonden (overmatig speekselen) werden de klauwen goed gereinigd en de dieren op stal gezet op een stroobed (van alang-alang).

Als behandeling werden veelal de eerste dagen voetbaden toegepast; (een vlakke bak, zoo groot dat een volwassen rund er in kon staan, werd tot aan de hoogte der bijklauwen gevuld met $\frac{1}{2}\%$ creoline-oplossing waarin de patiënten tweemaal daags een paar minuten stonden; tegelijkertijd werden dan mond en neus gereinigd en uitwendig met $\frac{1}{2}\%$ creoline gewasschen. Verder werden de aangedane plaatsen der klauwen dagelijks gepenseeld met perugeen (dat bovendien het voordeel heeft door zijn geur vliegen afzijdig te houden). Joodtinctuur vond ik op den duur te irriteerend, vooral bij loslatende hoornzoom, bovenaan de klauwen. Wel is verdunde joodtinctuur, 1 op 1000 water b.v., goed voor mondwassching.

Hoofdzaak is echter rust en een droge, zindelijke standplaats.

De eerste dagen werd slechts week voedsel verstrekt; bij hevig mondlijden zelfs geen gras; drinkwater zoo mogelijk onder het bereik der dieren.

De ziekte verliep op deze wijze bijna altijd goedaardig; vele dieren konden al spoedig weer gebruikt worden. Bij veestapels waarin jaren achtereen de ziekte voorkwam, waren er het tweede jaar al dieren die weinig of niet reageerden op de kunstmatige besmetting. Echter kwam het ook voor dat een os reeds voor de tweede maal de ziekte kreeg voordat zijn klauwen na de eerste aanval waren afgegroeid.

Het derde jaar was het niet reageeren regel, en daar een goede trekos verscheidene dienstjaren heeft, werd het mond- en klauwzeer over het geheel door de planters ook niet als een groote plaag beschouwd, zooals in Europa.

Na hevig mond- en klauwzeer komt het, vooral aan de kroon maar ook wel dieper, tot loslating der hoorn van de matrix; zeer zeker tengevolge van blaarvorming. Onder de oude hoorn wordt nieuwe

gevormd ; aan de zool ziet men hetzelfde, en tussen de oude en de nieuwe zool kan gemakkelijk vuil geraken. Het is zaak dergelijke klauwen nu en dan na te zien en te besnijden. Sommige dieren loopen na een hevig klauwzeer pijnlijk tot de oude klauwen geheel zijn afgegroeid en door nieuwe vervangen. Worden de afgroeiende klauwen niet besneden, dan kunnen, als het betreffende rund alleen op week terrein loopt, de klauwen op knolhoeven gaan gelijken en de gang van het dier is dan ook als die van een paard met knolhoeven.

In de Echo Vétérinaire [1]) las ik een stukje : „La fourbure des bovidés comme complication de la fièvre aphteuse", waar gevallen beschreven worden waarbij runderen 5 à 10 dagen na het begin der ziekte terwijl de algemeene verschijnselen reeds verbeterden, hevige pijn in de klauwen kregen, zoodat zij niet durfden te gaan liggen of op te staan ; bloedingen onder de klauwhoorn, soms loslating van de klauwen.

Het lijkt mij waarschijnlijk dat die laesies het indirecte gevolg waren van blaarvorming in de klauwen.

Ik zag in Deli ook eenige malen een verschijnsel, dat ik echter niet in verband bracht met Mond- en klauwzeer, nl. abnormale haargroei. De dieren (zebus) waren erg mager en hadden dor en opvallend lang haar. Overigens geen ziekteverschijnsels, maar slap en ongeschikt voor werk ; ook zorgvuldige verpleging bracht geen verbetering.

Nu las ik onlangs in een fransch tijdschrift [2]) een stukje over : „post-aphteuze hypertrichosis" ; Deze „vaches poilues", 15 stuks, hadden, bij sectie allen eenzelfde afwijking in de hypophyse : multipele infiltratie-haarden, vooral in de voorste kwab. Bij 16 andere runderen, die ook mond- en klauwzeer hadden gehad, (4 waren aan de peracute vorm gestorven) bestonden geen hypertrichose en ook geen hypophyseveranderingen. De schrijver schrijft de hypertrichosis toe aan invloed van hypophyse-hormonen, en de hypophyse-afwijkingen aan het mond- en klauwzeer. Het zou interessant zijn na te gaan of er na de tegenwoordige epizoötie in Nederland „harige koeien" ontdekt worden, en die dan op genoemde afwijking te onderzoeken.

---

[1]) l'Echo Vétérinaire 1938, No. 2, p. 40.

[2]) Cahiers de méd. vét. 1937, Vol. VII, No. 3, uit : La Clinica Veterinaria 1936. Ref. in Tijdschr. v. Diergen. 1937, afl. 22, blz. 1309.

# REFERATEN.

## GEZWELLEN.

**Leiomyomen van het genitaal-apparaat** [1]).

Uit literatuurstudie blijkt dat myomen van het genitaalapparaat bij de huisdieren minder frequent voorkomen dan bij den mensch ; onder de huisdieren staat het rund echter bovenaan. Zij komen in alle onderdeelen van het genitaalapparaat voor (ovarium, lig. lata, uterus, vagina), doch zijn bij het rund nog niet in de tuba gevonden. Naast zuivere leiomyomen worden mengvormen : fibroleiomyoom, fibromyxoleiomyoom en angiofibroleiomyoom besproken.

Bij het rund komen solitaire leiomyomen vaker voor dan multipele.

Een nieuw geval van fibroleiomyoom van een uterushoorn wordt beschreven.

Bij de microscopie wordt op de bundelbouw, de worstvormige kern en de karakteristieke kleuring in v. Giesonpraeparaten gewezen.

(Men mist in dit artikel bij de mengvormen de overweging, dat vaak een secundaire bindweefselvorming optreedt o.a. door ongunstige bloedvoorziening, waardoor het karakter van menggezwel soms niet zeker is. De opmerking dat bij den mensch vaak bloedingen voorkomen, in tegenstelling met het rund, is onjuist ; dit geldt alleen voor zoogenaamde adenomyomen van den mensch. Ref.).

**Melanomen.**

Pietro Ajello [2]) beschrijft drie gevallen van melanomen bij donkerharige paarden, waarbij de microscopische diagnose op sarcoom gesteld werd. Volgens de meening van den Schr. zouden deze gevallen er toe bijdragen de juistheid van de theorieën van Jaeger en van v. Dorssen over het ontstaan van melanomen bij oude schimmels in twijfel te trekken.

Zooals vaak bij onderzoekingen over melanomen, wordt veel werk gemaakt van de literatuur, terwijl nieuwe gezichtspunten in dit uiterst moeilijke gebied uitblijven.

**Prae-carcinomateuze veranderingen in testikels.**

In de laatste jaren is gelijktijdig gewerkt in de vergelijkende pathologie der testisgezwellen in Alfort en in het laboratorium van Peyron. Hierbij schreef Jacquart over het seminoom bij paard, hond en mensch, hierbij als uitgangspunt nemende de door Peyron aangetoonde kristalloiden, die normaliter in spermatogonieën en cellen van Sertoli voorkomen (de Winiwarter).

Over de tumoren uitgaande van interstitieele cellen schreven Peyron, Blanchard en Salomon, waarbij zij in samenwerking met Verge en Goret overgang van spermatogonieën in interstitieele cellen in sommige tumoren bij hond en paard hebben gevonden, evenals in de embryonale testikel bij het paard.

Over praecarcinomateuze veranderingen in de testikel is bij den mensch weinig bekend (Chevassu, Pick, Lecène). Bij het paard zijn door Peyron, Corsy en Blanchard bij oude dieren overgangen beschreven tusschen sclerose-hyperplasiekknobbelsadenomen leidende tot het ontstaan van carcinoom.

Bij stier en hamel zijn weinig onderzoekingen bekend. Drieux en Mendoza [3]) onderzochten nu in La Villete 7840 testikels van stieren en 5023 van hamels. In dit materiaal vonden zij aan tumoren en tumorachtige woekeringen : 20 gevallen bij den stier, 2 gevallen bij den hamel, naast allerlei andere pathologische afwijkingen (ontstekingen, tuberculose, aspermiogenese). Evenals het carcinoom zijn de praecarcinomateuze veranderingen bij deze dieren zeldzaam, een omstandigheid, die waarschijnlijk ermee samenhangt, dat zij reeds op betrekkelijk jeugdige leeftijd

---

[1]) A. König. *Ueber Leiomyome des weiblichen Genitaltractus des Rindes.* B. t. Wochenschr. 1937, S. 287.

[2]) Pietro Ajello. *Beitrag zum Studium der melanotischen Tumoren bei dunkelhaarigen Pferden.* Wiener tierärztl. Monatschr. 1937, S. 513.

[3]) H. Drieux en M. A. Mendoza. *Les états précancereux dans le testicule chez le taureau et le bélier.* Bull. de l'acad. vét. de France 1937, p. 242.

worden geslacht. Schr.'s onderscheiden de praecarcinomateuze veranderingen in drie groepen :

1) *adenoom*, vrij veelvuldig voorkomend als gevolg van functioneele regressie van de zaadbuisjes. Zooals de Schr's zelf opmerken is de naam-„adenoom" eigenlijk foutief voor deze hyperplastische woekeringen, waarvan het nooit zeker is, dat zij biologisch echte tumoren voorstellen. Intusschen is het mogelijk dat uit dergelijke hyperplasie-haarden een carcinoom zou kunnen ontstaan.

2) *adenoma papilliferum* een echte tumor, die alleen bij den stier is gevonden (ook bij den mensch en de andere huisdieren is zij niet bekend). Schr.'s gelooven dat hieruit waarschijnlijk carcinomen ontstaan, mits de dragers ervan lang genoeg in leven blijven.

3) *adenoom met maligne ontaarding* zou uit 1 en 2 kunnen ontstaan, meestal uit 2. Hoewel dergelijke gevallen beschreven en afgebeeld worden, is een directe overgang in het seminoom nog niet waargenomen. Nieuwe onderzoekingen zullen dit moeten bevestigen.

**Experimenteele kanker door chemische stoffen.**

VALADE [1]) geeft een uitstekend overzicht van het experimenteele kankeronderzoek in chemische richting, waarbij vooral de aandacht gevestigd wordt op de onderzoekingen van de laatste jaren, uitgaande van het Londensche kankerinstituut, door KENNAWAY, COOK e.a. waarbij zeer systematisch naar de carcinogene stoffen in de teer is gezocht, met als resultaat het 1-2-5-6 dibenzanthraceen (1930) en later verschillende andere stoffen met een phenanthreenkern.

Voor verschillende van deze stoffen is het aannemelijk, dat zij door het organisme onder pathologische omstandigheden kunnen worden gevormd (cholanthreen en methylcholanthreen).

Volgens Engelsche en Amerikaansche onderzoekers komen onder de carcinogene stoffen ook hydrocarbonen van anderen bouw voor (o.a. tetraphenylmethaan). Van bijzonder belang is, dat in een groot aantal stofwisselingsproducten, zoowel als in hormonen, ook phenanthreenkernen voorkomen (cholesterine, folliculine, enz.), waardoor het noodzakelijk is geworden hun beteekenis voor het ontstaan van kanker nader te onderzoeken. Voor het folliculine zijn in deze richting steeds verschillende onderzoekingen verricht (LOEB, LACASSAGNE, NIKA, BURROWS), terwijl eveneens is nagegaan of klassieke carcinogene stoffen als 1-2-5-6 dibenzanthraceen en 1-2 benzopyreen oestrogene eigenschappen bezitten (COOK, DODDS, GIRARD). Deze laatste vraag schijnt bevestigend beantwoord te kunnen worden ; de onderzoekingen met folliculine zijn nog niet voldoende te overzien.

**Blastomycose? bij runderen** [2]).

Beschrijving van vijf gevallen van z.g. blastomycose, waarbij in uitstrijkjes, in coupes en in cultures geen bacteriën konden worden aangetoond ; waarbij bovendien in twee gevallen cavia's en konijnen geënt met materiaal uit de haarden, na 6 maanden, bij nauwkeurig onderzoek, geen afwijkingen toonden.

Als positieve bevinding vermelden zij kleine ronde of ovale lichaampjes, 1—5 micra groot, met basische kleurstoffen sterk gekleurd, zoowel in de necrotische gebieden, als in het granulatieweefsel, intra- en extracellulair, solitair of soms in paren voorkomend. Zij doen denken aan gistcellen ; schrijvers spreken dan ook de mogelijkheid van blastomycose uit, waarbij nadrukkelijk wordt gestipuleerd, dat over deze bevinding niets met zekerheid valt te zeggen, zoolang niet reinculturen en positieve infectieproeven verkregen zijn. De literatuur wordt uitvoerig critisch besproken, waarbij vooral de tuberculeuze natuur der veranderingen wordt bestreden.

H. J. M. HOOGLAND *)

---

[1]) P. VALADE. *Le cancer experimental chimique*. Recueil de méd. vét. 1937, p. 449.

[2]) J. VERGE, L. TACHON et H. DRIEUX. *Contribution a l'étude des lésions nodulaires du muscle chez les Bovidés : le granulome de Röckl*. Recueil de méd. vét. 1937. Tome 113, p. 129—143.

*) Dit zijn de laatste referaten van wijlen onzen medewerker Dr. Hoogland.

**Over de anachoretische werking van periapicale granulomen aan den wortel van geïnfecteerde tanden.**

Bij plaatselijke ontsteking (een reactie van het lichaam) treedt op : phagocythose, regeneratie en herstel van weefsel, dus granulatieweefsel, waarvoor kenmerkend is het sterke zuurstofverbruik en de vorming van koolzuur, die aan het ontstoken weefsel een zure reactie geeft.

Volgens onderzoekingen van MENKIN in Amerika heeft ontstoken weefsel de eigenschap stoffen met electronegatief karakter vast te leggen. Zulke stoffen zijn trypaanblauw, colloidaal ijzer, proteïnen en micro-organismen.

ASCOLI en zijn medewerkers stelden vast dat ontstekingsachtige nieuwvormingen, microörganismen, die zich in het lichaam bevinden, aantrekken en vastleggen. Zulk een ontstekingachtige nieuwvorming is bijvoorbeeld het granuloom, dat ontstaat als gevolg van injectie van de verzwakte tuberculose-bacil volgens CALMETTE-GUÉRIN. Het granuloom vormt zich 10—15 dagen na injectie en bij infectie met tuberkelbacillen blijkt het granuloom deze aan te trekken, waarna ze door phagocythose verdwijnen.

Dit verschijnsel noemt ASCOLI de anachorese, zoodat derhalve de concentreering der microörganismen op een ontstoken plaats een acuut worden der ontsteking kan veroorzaken, indien de aangetrokken microörganismen in het reeds ontstoken weefsel zich gaan nestelen.

CSERNYEI [1]) deed proeven bij honden, door eenige tanden of kiezen aan te boren en er na devitalisatie met arsenik de pulpa uit te verwijderen en het kanaal open te laten. Na 10 dagen vormt zich een granuloom. Daarna wordt endoveneus een suspensie van Bac. Bang ingespoten. Na ongeveer twee weken sterft de hond. De aangeboorde tanden worden getrokken en van het ontstoken wortelweefsel wordt een suspensie in physiologische NaCl bij cavia's ingespoten.

Het blijkt, dat gave kiezen en bloed geen veranderingen bij de cavia's veroorzaken, de aangeboorde kiezen echter een Bang-infectie te voorschijn roepen. Voor de praktijk is het belangrijkste, dat zelfs na zorgvuldige desinfectie van het wortelkanaal het granuloma periapicale blijft bestaan en anachorese opwekt, met als gevolg een acute paradentitis. VERSÉLEWEL.

**Gezwellen bij runderen.**

Het betreft hier een drietal gezwelsoorten bij het rund en wel in de eerste plaats een zeer groot fibroma molle aan de linkerhalsvlakte van een 6 jarige koe, welk gezwel gesteeld was en een omvang had van 65 bij 100 cm en gedeeltelijk bedekt was met hoornschubben.

De operatie bestond in het wegnemen ter hoogte van de basis van de steel, waarbij een dunne gummidrain werd aangelegd.

Later bleek een heroperatie noodig, daar het gezwel, nog wegende 1 kg, zich om de vena jugularis heen uitbreidde. Na een grondige verwijdering hiervan kon de koe na 2 maanden genezen de kliniek verlaten.

Van een bij het rund weinig voorkomende tumorsoort, het melanofibroom, bespreekt MÖLLER-SÖRENSEP [2]) er een 6-tal welke op verschillende plaatsen bij dit dier aanwezig bleken (voorvoet, binnenvlakte tibia, borstbeen, liesstreek, achter het schouderblad en aan de hals).

In de gevallen waar operatief werd ingegrepen zag men later geen recidive.

De schr. meent te mogen aannemen, dat ondanks het voorkomen van echte melanomen bij het rund, de prognose in tegenstelling met die bij het paard en de hond, na een radicale operatie gunstig gesteld mag worden.

---

[1]) Prof. Dott G. CSERNYEI. *Sull'azione anacorica dei flogomi periapicale delle radici di denti infetti.* Biochimica e Terapia sperimentale Annata XXIII Fascicolo X pag. 378, 1937.

[2]) Prof. AAGE MÖLLER-SÖRENSE. *Einige Operationen von Geschwülsten bei Rindern.* Münch. Tierärztl. Wochenschr. No. 20, 1937 S. 234.

Ten laatste nog enkele voorbeelden van hevige papillomatosis aan kop, hals en buikstreek, waarbij deze operatief werden verwijderd (van 1 kalf 24½ kg wratten! Bestraling, insmeren met 50% Calciumcarbonaatzalf of een subcutane injectie van wrattenextract volgens BIEBERSTEIN en SÜSZENBACH gaven geen afdoende resultaat; alleen een radicale wegneming bleek doeltreffend. MIDDELKOOP.

**Röntgenologische diagnose van beengezwellen.**

KOVÀCS [1]) geeft allereerst van de verschillende gezwelvormingen van de beenderen een korte beschrijving. Röntgenologisch kan eventueel worden uitgemaakt of de gezwellen van myelogene- of periostale oorsprong zijn. De beslissing goed- of kwaadaardig is niet steeds mogelijk. In gevallen van kwaadaardige gezwellen is de afgrenzing naar het nog intacte been toe niet scherp, de omgeving van het gezwel is kalkarm, het gezwel breekt door de bastsubstantie heen en dringt in de weeke deelen.

Bij goedaardige gezwellen zijn de contouren naar het gezonde been scherp begrensd; de structuur van het naburig been is intact, met normaal kalkgehalte. Wanneer de grenzen van het gezwel scherp zijn betreft het een uitgegroeid goedaardig gezwel, wanneer deze niet scherp zijn heeft men met een in groei zich bevindend goedaardig of met een infiltreerend kwaadaardig gezwel te doen. Het reuzencellengezwel (bruine gezwel) wordt, als goedaardige aandoening, van het beensarcoom gescheiden. In de veterinaire literatuur zijn, van klinisch gezichtspunt uit beschouwd, geen mededeelingen daaromtrent gedaan.

KOVÀCS geeft aan het einde van zijn artikel een beschrijving van een beengezwel bij een 14 jaar oude kat. Als diagnose werd gesteld: reuzencel- of bruin gezwel. De prognose is bij deze gezwelvormingen gunstig. Door operatie (uitkrabben) geneest het proces; de corticalis moet hierbij zooveel mogelijk worden gespaard; recidieven zijn echter niet uitgesloten. Voor bestraling zijn deze gezwellen zeer gevoelig. VEENENDAAL.

**Oog-carcinoom bij een paard.**

HELL [2]) beschrijft drie gevallen van carcinoom van het paardenoog. In het eene geval was beiderzijds de sclera aangetast, in de twee andere beiderzijds het derde ooglid. In alle drie gevallen heeft hij één oog moeten wegnemen, terwijl hij zich voor het andere steeds kon beperken tot wegneming van de tumor. Van het oog, waarbij de bulbus was geëxstirpeerd, werden de oogleden aan elkander gehecht volgens de methode van BERGE. H. is zeer tevreden over het verloop. De oogleden groeiden steeds per pirmam aan elkaar, terwijl hij blijkbaar van recidieven in de andere oogen geen last had, althans hij spreekt er niet over.

H. LUBBERTS.

## DEFICIËNTIE-ZIEKTEN; VOEDERKENNIS.

**Een geval van hypomagnesiaemie bij een melkkoe.**

De koe toonde krampen, excitatie en daarna een sterk verminderde spiertonus, terwijl zij, vroeg in 't voorjaar, op nog jong gras weidde.

Dit geval leverde niet veel bijzonders op, behalve dat de genezing met een mengsel van Calciumchloride en Magnesiumchloride, intraveneus aangewend, en direct daarna 250 cc van een 23% oplossing van Calciumborogluconaat, niet volledig was en omdat METZGER [3]) wegens de anhydraemie, die hij aannam (het celvolume van het bloed was 44%), enkele uren later 2 à 3 gallons (vermoedelijk 11 à 12 liter) water, waarin 4 ons (vermoedelijk 124 gr.) keukenzout was opgelost, toediende. Twee uren later liep het dier in de weide rond.

---

[1]) J. KOVÀCS. *Die Röntgendiagnose riesenzelliger Knochengeschwülste.* Arch. f. Tierh. 1937. H.1. S. 40.

[2]) Dr. HELL. *Drei Fälle von beiderseitigem Karzinom am Auge des Pferdes.* Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1937, No. 34, S. 541.

[3]) H. J. METZGER, The Cornell Veter. **26**, 353 (Oct. 1936).

De analyse van het bloed gaf dezelfde uitkomsten, welke wij hier te lande dikwijls vonden.

M. meent dat het iets bijzonders is dat dit dier niet eenigen tijd tevoren gekalfd had. Intusschen is voor eenige jaren in ons land het voorkomen van dergelijke gevallen reeds waargenomen. Een nauw verband van grastetanie met den partus behoeft niet aangenomen te worden. B. S.

**Alfalfabladmeel als een bron van vitamine A voor groeiende kuikens.**

Een serie van zeven proeven werd door HEYWANG en TITUS[1]) verricht ten einde door een dieet, dat geen vitamine A bevatte, van op verschillende wijze bereid alfalfameel de vitamine A-waarde te bepalen. Het bleek dat de waarde aan vitamine A sterk varieerde. Van goed alfalfameel kan 1.5% voldoende zijn, van onbekend alfalfameel is het gewenscht minstens 5% te nemen.

Groote dieren hebben een hooger percentage A in het voer noodig dan kleine dieren.

(Het blijkt uit verschillende onderzoekingen van den laatsten tijd dat kunstmatig gedroogd alfalfa en gras veel meer vitamine A bevat dan in de zon gedroogd. Bij de moderne machines wordt het gewas gemaaid en gedroogd in een half uur tijds. te H.).

**Vergelijking van levertraan en ultraviolette bestraling als bronnen van vitamine D voor opgesloten leghennen.**

NESTLER [2]) hield Rhode Island Red hennen gedurende twee jaren binnenshuis, zonder toegang tot direct zonlicht. De eene groep kreeg 2% levertraan in het voer, de andere groep werd gedurende 15 minuten per dag bestraald. Een derde groep kreeg geen vitamine D toevoeging. Een bepaalde Ca : Ph. verhouding werd gedurende den proeftijd vastgehouden. Het vitamine A gehalte van het voer was voldoende.

Levertraan gaf betere resultaten dan bestraling. De levertraan-kippen aten meer dan de anderen, doch per dozijn eieren werd minder voer opgenomen.

Het percentage asch en Ca in de schalen was gelijk voor beide bronnen van vitamine D. Het percentage Ph was bij de levertraan-kippen het laagst.

**Vitamine A en phototropisme bij kuikens.**

PLETNJEV [3]) beschrijft een eigenaardige proef om te zien of kuikens over voldoende vitamine A in het voer beschikken. Men brengt de kuikens in een vertrek met een blauw en een rood gekleurd raam. Normale kuikens die uit een donker vertrek komen gaan op het blauwe licht af en kuikens die uit een licht vertrek komen gaan naar het roode licht.

Kuikens die een tekort aan vitamine A in het voer kregen trokken direct op het roode licht af, of zij uit een donker dan wel een licht vertrek kwamen. Bij de proeven werden reeds resultaten verkregen met kuikens die pas 5 à 10 dagen geen vitamine A meer kregen.

**De werking van radioactieve phosphorus op het bloed van groeiende kuikens** [4])

Het effect van radio-actieve P. op het bloed van Wit Leghorn kuikens was anders dan na bestraling met Xstralen. De lymphocyten die gevoelig zijn voor Xstralen worden door P. niet aangetast. De polymorph-nucleaire leucocyten verminderen in aantal. Dit effect wordt waarschijnlijk teweeggebracht door de afzetting van radioactieve P. in de beenderen, waardoor het beenmerg met $\beta$-stralen gebombardeerd

---

[1]) B. W. HEYWANG and H. W. TITUS. *Alfalfa leaf meal as a source of vitamin A for growing chickens.* Journal of agricultural research. Vol. 54, 1937, p. 559.

[2]) R. B. NESTLER. *Comparison of cod-liver oil and ultraviolet irradiation as sources of vitamin D for confined laying hens.* Journal of agricultural research. Vol. 54, 1937, p. 571.

[3]) A. PLETNJEV. *Vitamine A ; die Sekfunktion und Richtungsbewegungen von Küken.* Zeitschrift für Vitaminforschung. Vol. 6, 1937, p. 140.

[4]) K. G. SCOTT and S. F. COOK. *The effect of radioactive phosphorus upon the blood of growing chicks.* Proceedings of the National Academy of Science. Vol. 23, 1937, p. 265.

wordt. Basophiele cellen en monocyten worden niet merkbaar beïnvloed, er werd echter een vermeerdering van de eosinophile cellen geconstateerd. Deze onderzoekingen kunnen licht werpen op de mogelijkheid radio-actieve P. te gebruiken bij de bestudeering van myelogene leucaemia en anders afwijkingen in de bloedvorming. Door het gebruik van radio-actieve P. werd geen schadelijke invloed bij kuikens ondervonden.

TE HENNEPE.

**De waarde van graan in het pluimveerantsoen.** [1])

Verschillende groepen kuikens werden opgefokt op aparte granen aangevuld met gedroogde karnemelk, gemalen oesterschelpen, beendermeel, zout en levertraan. Gemalen haver gaf een veel betere groei en bevedering tot 10 weken oud dan tarwe of mais. Het maisrantsoen gaf de minst goede resultaten en 87% der kuikens kreeg perosis. De verschillen in groei werden niet veroorzaakt door verschillen in de hoeveelheid eiwit in de rantsoenen.

**Het effect van verschillende graansoorten in het mestvoer op de samenstelling van het lichaamsvet der kippen** [2])

Groepen Licht Sussex hanen werden gedurende 12 dagen gevoed op een rantsoen van 12 deelen gedroogde ondermelk en 88 deelen gemalen haver, maismeel en gerstemeel. Het effect dezer granen op de samenstelling van het vet werd gemeten door bepaling van het moleculair gewicht en de jodiumwaarde van het vet en van de samenstelling, het moleculair gewicht en de jodiumwaarde van de vaste en vloeibare vetzuren. Het zachtste vet werd geproduceerd op haver bij volwassen kippen en op mais bij jonge dieren. Gerst leverde in beide gevallen harder vet. Mais had geen ongunstige invloed op de samenstelling van het vet van jonge of volwassen dieren als het mestproces snel verliep, maar het gaf een harder vet dan dat wat geleverd werd door een rantsoen van gemengd graan en eiwit.

**De invloed van grit op de verteerbaarheid van het voer.** [3])

De verteerbaarheid werd bestudeerd bij 2 hanen die zonder eenig grit waren opgefokt. Als grit gevoerd werd verbeterde de verteerbaarheid van alle voedingsstoffen, vooral van vet en ruw vezel en speciaal bij de voedering van graanvoer was dit het geval.

**Het construeeren van een hygiënische kippenvoerbak.**

Bij allerlei onderzoekingen is gebleken dat de verspreiding van besmettelijke pluimveeziekten voor een deel door de voerbakken geschiedt. VAN ES en OLNEY [4]) geven in bovengenoemde brochure beschrijvingen aan de hand van teekeningen van hygienische voerbakken.

**Het gebruik van graan in pluimveevoeder.** [5])

Gedurende proeven met de vier graansoorten apart, van welke 55 gram per dag per hen gegeven werden, legde de tarwegroep 6.032 kg eieren, de havergroep 5.409 kg, de gerstgroep 3.795 kg en de roggegroep 4.158 kg.

**Het gebruik van zijdewormpoppen als pluimveevoer.** [6])

Bij proeven op Wit Leghorn hennen werden gedroogde en gemalen zijdeworm-

---

[1]) H. L. WILCKE. *The relative value of farm grains in poultry nutrition.* Journal of the Amer. Vet. Med. Ass. 1937, Vol. 90, p. 188.

[2]) E. M. CRUICKSHANK. *A note on the effect of different cereals in the fattening ration on the composition of the body fat of the fowl.* Journal Agricultural Science. Vol. 27, 1937, p. 309.

[3]) J. C. FRITZ. *The effect of feeding grit on digestibility in the domestic fowl.* Poultry Science. Vol. 16, 1937, p. 75.

[4]) L. VAN ES and J. F. OLNEY. *The evolution of a sanitary type of chick feeder.* Bulletin 306, March 1937. The University of Nebraska, College of agriculture, Experiment. Station, Lincoln.

[5]) J. JAEGER. *Die Verwendbarkeit von Weizen, Hafer, Gerste und Roggen als Körnerfutter an Legehennen.* Wereld-Pluimvee-Congres. Leipzig 1936.

[6]) E. MANGOLD and H. DAMKÖHLER. *Versuche über die Eignung der Puppen des Seidenspinners als Eiweissfutter bei Legehühnern.* Archiv für Geflügelkunde. Vol. 10, 1936, p. 359.

poppen vergeleken met vischmeel. In het rantsoen werd 10 en 20% van dit meel gemengd. De resultaten met vischmeel waren beter dan met zijderupsen. Het hooge percentage zijderupsen gaf meer eieren doch had een ongunstig effect op het gewicht der hennen. Mogelijk ontstaan de minder goede resultaten door het hooge vetgehalte der rupsen. Het meel bevatte 52% ruw eiwit en 27% ether. extract. De smaak en geur der eieren werd niet beïnvloed.

**Sprinkhanenmeel als pluimvee-voedsel.** [1])

Sprinkhanenmeel bleek niet zoo doelmatig als vischmeel, hoewel het zeer goed bruikbaar is. Het ruwvezel-gehalte is hoog, vandaar dat er niet te veel van gebruikt mag worden.

**De invloed van eiwit op de verteerbaarheid van cellulose bij kippen.** [2])

Vermeerdering van eiwit in het voedsel veroorzaakt ook een toeneming van de verteerbaarheid der cellulose. Deze toeneming der verteerbaarheid wordt voornamelijk veroorzaakt door eiwitten van dierlijken oorsprong. Gemalen vleesch is in dit opzicht meer werkzaam dan caseïne.

**De behoefte aan vitamine D voor pluimvee.** [3])

Vier groepen Wit Leghorn hennen werden gedurende de 4 voorjaarsmaanden achter gewoon vensterglas gehouden. Een groep kreeg geen levertraan, de andere groepen resp. 0.29, 0.86 en 1.44 gram levertraan per kip per dag.

De kippen toonden groote individueele variatie in Vitamine-D-behoefte bij een zelfde productie, doch de grootste doses levertraan voldeed aan alle behoeften.

**Het effect van levertraan in het dieet der hennen op de sterfte der embryo's en op het Calcium- en Phosphorus-gehalte van het embryo.** [4])

Wit Leghorn hennen die steeds in hokken verbleven waarvan de ramen uit gewoon vensterglas bestonden, legden eieren die een hooge embryo-sterfte te zien gaven in de 3e broedweek. Deze sterfte verminderde als de hennen direct zonlicht genoten. Toevoeging van 2% levertraan deed de sterfte ophouden.

De embryo's van hennen die geen Vitamin D kregen hadden een laag Ca- en P-gehalte gedurende de 3e broedweek en deze lage cijfers correspondeerden met de hooge sterfte in die week. TE HENNEPE.

**De voederwaarde van mergkool, zoete lupinen en zonnebloemen.**

Daar in de laatste jaren vooral in gemengde bedrijven veel aandacht besteed wordt aan den verbouw van speciale voedergewassen, kan het zijn nut hebben eenigermate georiënteerd te zijn, omtrent de voedereigenschappen van een paar hier te lande nog niet zoo gebruikelijke. DIJKSTRA [5]) schreef hierover in een drietal artikelen een uitgebreid verzamelreferaat, waaraan het volgende ontleend werd.

**Mergkool** is een meer en meer ingang vindend voedergewas, dat zoowel hoofdvrucht als stoppelgewas kan zijn en vooral in den laatsten vorm wordt aanbevolen. Naarmate de kool later geoogst wordt is het drogestof-percentage hooger. Daar het gewas lichte vorst goed verdraagt is het geschikt om tot diep in den winter versch van het land te worden gevoederd. De versche planten hadden een zetmeelwaarde van 7.6% en een gehalte aan verteerbare eiwitachtige stoffen van 1.76%. Zij bezitten verder een hoog kalkgehalte, wat vooral in den winter voor melkvee van belang is. Bij voederproeven met koeien kwamen geen duidelijke productieverschillen naar voren, mogelijk is echter dat het vetpercentage door de koolvoedering iets daalt.

---

[1]) F. M. FRONDA. *Notes on locust meal as a poultry feed.* Referaat Nutrition Abstracts, Vol. 6, 1937, p. 1149.

[2]) F. USUELLI. *L'influenza delle proteine sulla digestione della cellulosa nei polli.* 6e Wereld-pluimvee-congres. Leipzig. 1936.

[3]) N. OLSSON. *Nagra synpunkter pa hönsens D-vitaminbehov och i samband därmed stäende faktoren.* Referaat Nutrition abstracts, Vol. 6, 1937, p. 9471.

[4]) W. M. ISISKO and M. LYONS. *The effect of cod liver oil in the diet of the mother hen on embryo-mortality and on the calcium and phosphorus content of the embryo.* Kentucky Agricultural Experiment Station. Bulletin No. 363, June 1936,

[5]) DIJKSTRA. Landbouwkundig Tijdschrift 49, 684, 758 en 854, 1937.

Indien mergkool versch van het land gevoederd wordt en niet in den stal blijft liggen, heeft zij waarschijnlijk geen nadeeligen invloed op den smaak en den geur van de melk. Ook de kleur en de consistentie der boter ondervinden er geen nadeel van.

Nu men er in Duitschland in geslaagd is **bitterstofarme lupinenvariëteiten** te teelen, trekt deze plant als voedergewas sterk de aandacht, doordat zij een vrij hoog eiwitgehalte heeft en daarbij slechts geringe eischen aan den bodem stelt. De *gele zoete lupine* leent zich het beste om als groenvoeder gebruikt te worden daar deze varieteit de minste neiging tot hard worden heeft. In dit groenvoeder werd een zetmeelwaarde van 7.9% gevonden, naast een gehalte aan verteerbare eiwitachtige stoffen van 2.31%. Bij proeven bleek, dat het een goed voeder voor melkvee is, dat in groote hoeveelheden gaarne werd opgenomen. Bijvoedering van krachtvoer was dan eerst bij melkgiften boven 15 kg noodig. De gezondheidstoestand der dieren bleef steeds goed. Voor ensilage zijn gele zoete lupinen eveneens geschikt, om te hooien echter minder daar zij dan licht gaan schimmelen. Zaad van zoete lupinen had een zetmeelwaarde van 71.6% en bevatte 37.1% verteerbare eiwitachtige stof. De biologische waarde van het eiwit uit zaad van gele lupinen was hooger dan die van het zaad der blauwe, maar lag voor beide variëteiten op een gunstig niveau. Gemalen is het vooral voor varkens een bruikbaar eiwitrijk voedermiddel. Koeien lusten het minder graag, hoewel het ook hiervoor wel te gebruiken is. Ook voor kippen kan het zaad dienst doen.

Over de waarde van de **zonnebloemplant** als voedergewas en voor ensilage zijn in Amerika, Scandinavië en Duitschland tal van gegevens bekend geworden, terwijl ook in ons land eenige ervaringen werden opgedaan. Het eiwitgehalte speelt bij deze voederplant slechts een ondergeschikte rol en zij is dus meer vergelijkbaar met gewassen als mais en voederbieten. De samenstelling en de voederwaarde loopen vrij sterk uiteen naar het groeistadium waarin de planten geoogst worden. Hier te lande schijnt de zonnebloem alleen als stoppelgewas aanbeveling te verdienen. Door het hooge kalium- en calciumgehalte der planten worden deze elementen in vrij sterke mate aan den bodem onttrokken. Groene gehakselde zonnebloemen worden door melkkoeien goed gegeten en beïnvloeden de melkgift niet ongunstig. Ensilage van zonnebloemen kan het echter niet tegen maissilage opnemen, vooral omdat de dieren het minder graag eten en daardoor licht minder melk gaan geven. De zonnebloem is echter beter bestand tegen nachtvorsten, waarvan mais hier te lande nog al eens te lijden heeft.

FRENS.

**Biologische waarde van caseïne als een toevoeging aan de proteïnen van gerst in voederrantsoenen voor varkens.**

In Californië heeft men de ervaring opgedaan, dat het voederen van gerst als eenige proteïnebron een trage groei bij varkens veroorzaakt. Proteïnerijke bijvoegsels (vischmeel, melkerijproducten, slachthuisafval) versnelden den groei. Dergelijke preparaten bevatten echter naast proteine nog andere voedende stoffen, zoodat het niet zeker is, dat slechts de proteïne het heilzaam effect uitoefent. HUGHES [1]) heeft daarom proeven genomen in deze richting met caseïne. Hij komt tot deze conclusies :

Jonge, opgroeiende varkens, die gevoederd werden met een rantsoen, waarin de proteïnen van gerst de eenige proteïnebron vormden, groeiden zeer langzaam en eischten groote kwantiteiten voedsel voor een bepaalde toeneming in gewicht.

Wanneer aan een dergelijk rantsoen nu caseine werd toegevoegd, werd de groei aanmerkelijk versneld en was een kleinere hoeveelheid voedsel noodig voor eenzelfde toeneming in gewicht.

Hetzelfde was het geval, wanneer in de plaats van caseine gedroogde bostel werd toegevoegd.

Verondersteld wordt de mogelijkheid, dat lactoflavine van de caseïne verantwoordelijk is voor het nuttig effect, wanneer dit wordt toegevoegd aan de gerst.

[1]) E. H. HUGHES. *Biological value of casein as a supplement to the proteins of barley in rations for pigs.* Journal of Agricultural Research, Sept. 15, 1937, No. 6, p. 461.

**Overvoedering.**

In Duitschland wordt slachtvee (en varkens) volgens voorschrift verhandeld naar levend gewicht. De verkoopers trachten nu dikwijls dit gewicht te verhoogen door de dieren kort voor het wegen zooveel mogelijk gemalen koren, waaraan zout is toegevoegd, te voederen en zooveel mogelijk te laten drinken. Tevoren zijn de varkens vaak gevoederd met producten van de zuivelfabrieken en aardappelen en knollen. Bij den overgang nu van nat voer op droog vallen slachtrijpe varkens in den stal plotseling neer en sterven of moeten in nood geslacht worden. Men zou hier te doen hebben met een eiwitvergiftiging. Er bestaat in Duitschland een bepaling, dat slachtvee, dat naar de markt of het abattoir wordt verzonden, vanaf 17 uur voor het begin van de markt niet meer gevoederd mag worden. Hierbij is rekening gehouden met de ervaring, dat bij transport de duur der maagvertering zeer verlengd wordt. Bij getransporteerde varkens wordt soms nog 18 uur na de voedering 2 à 4 kg maaginhoud gevonden. Volgens BONGERT [1]) hebben 12 uur nuchtere ,2½ centenaar zware varkens, hoogstens een maaginhoud van 2½ kg (gemiddeld 1½—2 kg). Varkens met 4 kg maaginhoud zijn niet nuchter afgeleverd.

De contrôle der genoemde bepaling schijnt niet volmaakt te zijn. Herhaaldelijk b.v. vindt men bij sterfte of noodslachting nog te veel voedsel in de maag.

B.

---

## VLEESCHHYGIËNE.

### CYSTICERCOSE.

**De invloed van temperaturen van —1° tot —4° C. op de levensvatbaarheid van de rundervin.**

Nadat in 1928 VAN SANTEN had waargenomen, dat een 3 weken durende koeling voor het dooden der vinnen onvoldoende was, zijn verschillende onderzoekingen in het buitenland verricht om na te gaan, tot welke temperaturen men dan wel moest gaan om een definitief afsterven van de vinnen te verkrijgen. In de practijk is het nu gebleken, dat een bewaren van het vleesch gedurende 10 dagen bij een temperatuur van — 10° C. zekerheid geeft, dat alle mogelijk nog aanwezige vinnen absoluut zijn afgestorven. Daar deze temperatuur op vele abattoirs niet beschikbaar is, ging KELLER [2]) in een serie proeven na, of misschien niet temperaturen boven — 4° C., als b.v. —2° en —1° C., voor het dooden in korten tijd zijn te gebruiken. Bij deze proefnemingen maakte hij gebruik van een gewijzigde Iwanizky-methode, door KOPP aangegeven ; n.l. het naaien van een klein celluloid buisje, van 10 mm lengte en 7 mm middellijn, in het zijden zakje, waardoor men geen kans loopt, dat de vinnen eventueel zouden worden stukgedrukt in den dikken darm, wat wel bij een zijden zakje alléén het geval kan zijn.

Het resultaat van zijn onderzoekingen was :

Bij —1° tot —1½° C. zelfs nog na 25 dagen geen verdwijnen van de levensvatbaarheid. Na 14 dagen wel niet meer in staat tot het veroorzaken van een infectie.

Bij —2° C. na 7 dagen levensvatbaarheid verdwenen. Na 5 dagen geen positieve infectie meer.

Bij —3° C. na 24 uur nog levensvatbaar. Infectie niet meer mogelijk na 1 uur.

Bij —4° C. na 1 uur geen infectiegevaar meer.

Voor de praktijk zou men dus moeten nemen : 14 dagen bij —1° tot —1½° C. of 5 dagen bij een temperatuur van —2° C. of 1 uur een temperatuur van —3° of —4° C., waardoor de vinnen zoo verzwakt zijn, dat ze geen infectie meer kunnen geven. Voor alle zekerheid raadt KELLER aan, steeds bij dezen tijdsduur nog één dag extra langer te koelen.

---

[1]) J. BONGERT. *Ueberfutterung*. Deutsche tierärztl. Wochenschr. No. 29, 1937, S. 475; Dtsch. Fleischer Ztg. 1937.

[2]) KELLER. *Ueber den Einflusz von Gefriertemperaturen von —1° bis —4° C. auf die Lebensfähigkeit und Invasionsfähigkeit der Rinderfinne.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 47, 1937, pg. 393).

**Proeven met het invriezen van vinnige runderen.**

Voor het invriezen van vinnige runderen werd een geheel volledig automatisch werkende bevriesinrichting voor 8—10 runderen gebouwd, waarbij door middel van luchtkoeling een temperatuur van —11° C. werd verkregen. Na het voorkoelen van de runderen in een voorkoelhuis bij 3° C., totdat in het binnenste van het vleesch een temperatuur van 6° à 10° C. was bereikt, werden de dieren gedurende 6 dagen in de vriesruimte gebracht. Allereerst nam GLIETENBERG [1]) waar, dat het niet noodzakelijk was, telkens opnieuw een thermometer in het vleesch te steken. Er werden slechts zeer geringe verschillen waargenomen tusschen een altijd in het vleesch zittenden thermometer en een telkens opnieuw aangelegden thermometer.

Het bleek, dat het geheel doorvriezen van de bouten vleesch langzamer geschiedt, al naarmate het gewicht van de bouten en het vetgehalte grooter waren. Bij zware stieren is na 3 dagen in het binnenste van het vleesch een temperatuur van —3° C. bereikt. GLIETENBERG stelt daarom voor in plaats van één dag durende algeheele doorvriezing van het vleesch bij —3° C., welke temperatuur voortdurend thermometrisch moet worden vastgesteld en welke temperatuur men bereikt na een verblijf van 21 dagen in een koelhuis, een 6 dagen durende doorvriezing bij —11° C. te nemen. Het gewichtsverlies gedurende dezen tijd is, vergeleken met dat bij een 21 dagen durende koeling, slechts gering.

**Een atypische vondst van cysticercus inermis bij het kalf.**

Bij een 3—4 weken oud vet kalf, aldus schrijft KOLBE [2]), werden in alle spieren en organen erwtgroote knobbeltjes gevonden, 3—5 mm groot, rond en ovaal van vorm, grauwwit van kleur, elastisch bij druk. Op doorsnede vochtig en hyaline, meerendeels met een dikke bindweefselachtige kapsel, met in het centrum een speldeknopgroote holte, gevuld met een roodachtige, sereuze vloeistof. Bij microscopisch onderzoek waren het vinnen, met meestal onvolkomen gevormde zuignappen. In de hartspier naast afgestorven exemplaren ook 2 vinnen, die uitstulping toonden bij de galproef. Volgens OSTERTAG komen bij kalveren onder 6 weken geen tot infectie in staat zijnde vinnen voor.

Deze door KOLBE waargenomen vinnen kwamen in grootte overeen met ongeveer 10 weken oude vinnen van het rund, zoodat de ontwikkeling der vinnen bij het kalf in ongeveer de helft van den tijd geschiedt als bij het rund.

**De resultaten van het systematisch opsporen van lintwormdragers in aansluiting aan het vinden van vinnen bij het rund.**

Volgens de mededeeling van STENGEL [3]) zijn er in de jaren 1932—1935, in aansluiting aan het vinden van cysticerci bij het rund tijdens de vleeschkeuring, 61 personen opgespoord, die lintwormdragers bleken te zijn, n.l. 25 mannen, 32 vrouwen en 4 kinderen. Deze hebben allen een lintwormpraemie à 10 R.M. ontvangen. Onder deze 61 personen bevonden zich 13 slagers en slagersvrouwen.

(v. OSTERTAG merkt hierbij op, dat, als alle in de vleeschkeuring werkzame dierenartsen naar het voorbeeld van STENGEL zouden handelen en het opsporen van lintwormdragers zouden bevorderen, en alle landen, evenals Württemberg, voor het afleveren van een taenia met kop een premie zouden uitloven, het vinnenvraagstuk spoedig opgelost zou worden). DE GRAAF.

---

[1]) GLIETENBERG. *Versuchsergebnisse und Erfahrungen beim Einfrieren finniger Rinder.* (D. S. Z. 1937, pg. 217).

[2]) KOLBE. *Atypischer Befund von Cysticercus inermis beim Kalbe.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 47, 1937, pg. 261).

[3]) STENGEL. *Erfolg der planmäszigen Nachforschung nach Bandwurmträgern im Anschlusz an die Feststellung der Finne beim Rinde.* (Z. f. F. u. M. 46, 274).

# BOEKAANKONDIGINGEN.

Een 8ste „umgearbeitete" druk is verschenen van „KOLLE und HETSCH. **Experimentelle Bakteriologie und Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre**". Deze nieuwe druk verscheen in 1938 bij URBAN en SCHWARZENBERG. (Berlin und Wien). Prijs R. M. 30; geb. 33.

In het voorwoord herdenkt HETSCH zijn in 1935 overleden medewerker KOLLE. Aan dezen druk heeft SCHLOSZBERGER medegewerkt. Het boek verscheen tevens in het Fransch, Italiaansch, Spaansch, Russisch en Engelsch.

Voor de bespreking van dit leerboek in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde heb ik gemeend mij op een veterinair standpunt te moeten plaatsen m.a.w. ik heb nagegaan welke waarde dit boek m.i. voor veterinairen en veterinaire studenten heeft.

De tekst bestaat uit ruim 800 bladzijden waarvan er slechts ruim 80 besteed zijn aan de immuniteitsleer.

Dit is m.i. een wanverhouding. Voor een goed inzicht in de zeer vele problemen die zich voordoen bij de bespreking der vele ziekten (ziekten veroorzaakt door bacteriën, spirocheten, flagellaten, amöben, piroplasmen, coccidiën, filtreerbare virus en schimmels) was uitvoeriger behandeling der immuniteitsleer nuttig geweest. Over den invloed van praedisponeerende momenten bij infecties vindt men slechts zeer weinig; de bacteriophaag wordt zeer vluchtig besproken; over antivirus vindt men vrijwel niets. Hier en daar bespeurt men zelfs zeer grove fouten: bij de bespreking van germinale infectie via het ei wordt b.v. gezegd dat infectie van de eicel niet voorkomt. Het is den auteur blijkbaar ontgaan dat bij vogels verschillende Salmonella's juist bij voorkeur de eifollikels (eicellen) infecteeren. Een hoofdstuk over allergie is niet te vinden; dit probleem wordt slechts even en dan nog zeer vaag naast anaphylaxie genoemd. Een belangstellende naar de beteekenis van het reticulo-endotheliale systeem zal tevergeefs dit boek openslaan. Bij de bespreking van agglutinatie en van het filtreeren van virus vindt men geen colloid-chemische beschouwingen die de verschillende problemen beter zouden doen begrijpen. Voorts is het opvallend dat de literatuur, genoemd aan het einde van elk hoofdstukje, vrijwel uitsluitend Duitsche literatuur is.

Het geheele werk, doch vooral het eerste deel over immuniteitsleer, heeft daardoor een eenigszins kortzichtig, niet geheel modern, karakter gekregen.

Na het algemeene gedeelte volgen in afzonderlijke hoofdstukken de verschillende ziekten elkaar op. Erkend dient te worden, dat men voortdurend gevoelt hoe hier een geboren docent aan het woord is; de stijl munt uit door eenvoud en duidelijkheid; het is dan ook jammer, dat de behandeling der dierziekten in dit werk zooonvolledig en soms onjuist is geschied.

De veearts vindt zijne belangrijke onderwerpen hier of veel te beknopt of in het geheel niet. Bij miltvuur wordt vrijwel niets vermeld over de nieuwste entmethoden. In het hoofdstuk over „Typhus — Paratyphus" is over voedselvergiftiging van dierlijken oorsprong haast niets te vinden.

Men zoekt in het register tevergeefs naar abortus-equi, abortus ovis of morbus pullorum. Bij de coli-infecties worden de dieren niet genoemd. Het boutvuur wordt genoemd in de groep der ziekten veroorzaakt door anaeroben, echter zeer kort; andere belangrijke dierziekten uit deze rubriek b.v. de osteomyelitis bubalorum en „Bradsot" zijn niet vermeld.

Bij de behandeling van influenza wordt vrijwel niets gezegd over daarmede verwant zijnde ziekten bij dieren (varkensinfluenza, coryza gallinarum). Aan de geheele groep ziekten „septicaemia haemorrhagica" der dieren zijn slechts vier bladzijden gewijd.

De tuberculose der dieren wordt zeer beknopt besproken; eenden zouden ongevoelig voor tuberculose zijn. Dit laatste is geheel onjuist, bij eenden komt veel tuberculose voor. Bij de bespreking van lepra ontbreekt de lepra bubalorum.

Het ergste is wel dat in de zes regels gewijd aan paratuberculose beweerd wordt dat de paratubercel-bacil niet te kweeken zou zijn.

Wat de protozoaire ziekten betreft schijnt de literatuur der laatste 10 jaar niet bestudeerd te zijn.

Op bladzijde 558 wordt verouderde systematiek vermeld; de orde Binucleata wordt reeds lang niet meer erkend. Een geslachtelijke voortplanting van Trypanosomen wordt door geen der nieuwere onderzoekers meer aangenomen. Bovendien zijn de afbeeldingen van dit gedeelte verouderd. Op bladzijde 633 wordt nog gesproken van Coccidium oviforme, dit is een onjuiste benaming, er komen verschillende coccidiumvormen bij het rund voor. Evenzoo is de beschrijving van de coccidiën van konijn en kip onjuist en verouderd. Hierna volgen de ziekten veroorzaakt door filtreerbare virus; ook hier moet bij het inleidende gedeelte weer gezegd worden dat het te beknopt is. De eerste ziekte die in deze rubriek beschreven wordt is pokken; van pokken bij dieren is vrijwel niets te vinden en van belangrijke hedendaagsche problemen als b.v. de encephalitis postvaccinalis eveneens zoo goed als nihil. Bij hondsdolheid ontbreken de moderne entmethoden. Verschillende virusziekten der dieren ontbreken geheel.

Samenvattend moet dus m.i. gezegd worden dat dit boek niet is aan te bevelen voor veterinairen. Evenmin is het geschikt voor medici die zich interesseeren voor ziekten bij dieren; zij zouden een verouderd en beperkt inzicht krijgen.

Het is jammer dat dit werk niet beter geslaagd is, want het idee ziekten van mensch en dier in een boek te vereenigen valt zeer te loven. Maar dan moeten de dierziekten even uitvoerig behandeld worden als die van den mensch. Natuurlijk is het niet mogelijk dat één persoon een dergelijk werk kan schrijven. De verschillende onderdeelen dienen ter bewerking toevertrouwd te worden aan op dat gebied ervaren specialisten. De noodzakelijkheid hiervan heeft de uitgever-schrijver helaas niet ingezien. JAC. JANSEN.

**Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen.**

Van het Departement van Economische Zaken, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen een tweetal verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen, uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn.

No. 43 (11) C. Proefnemingen omtrent inkuiling met en zonder toevoeging van mineraal zuur en suiker III, door E. BROUWER, J. G. DE RUYTER DE WILDT en N. D. DIJKSTRA.

No. 43 (12) C. Voederproeven omtrent het joodgetal van het botervet en de stevigheid van de boter in den winter en in den zomer, door E. BROUWER en A. M. FRENS.

Het eerste is voor den prijs van *f* 0.50, het tweede voor dien van *f* 0.60 verkrijgbaar bij de Algemeene Landsdrukkerij te den Haag. A. v. H.

## BLADVULLING.

**Gustus depravatus bij een zeeleeuw.** [1])

Een groote zeeleeuw in de Zoologische Garten te Leipzig werd op een morgen dood gevonden. Hij had de laatste dagen nog tamelijk goed gegeten en de laatste dag nog 6 vissen verorberd.

Bij de sectie bleek de maagwand sterk ontstoken; de maag vergroot; omvang 155 bij 70 cm: gewicht, met inhoud, 37 kg, leeg 5½ kg. De inhoud bestond hoofdzakelijk uit steenen, wel geteld 728 stuks; een der grootste mat 18½ bij 15½ cm en woog 185 gram.

Het dier woog 180 kg, was 229 cm lang; staart 13 cm. VR.

[1]) Der Zoologische Garten 1937, 9. Heft 1/2, S. 69.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**VERSLAG van de buitengewone bijeenkomst, uitgeschreven door het Dagelijksch Bestuur der Maatschappij, gehouden op Zaterdag 12 Februari 1938 des namiddags om 2.15 in de zaal van de Industrieele Club te Utrecht.**

De voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, opende deze bijeenkomst, die door ruim 90 leden bezocht was, met een woord van welkom aan de aanwezigen ; in het bijzonder aan den Heer Directeur van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht, Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, den Heer Directeur van het Rijks-Instituut voor de Volksgezondheid, Dr. W. AEG. TIMMERMAN en aan den spreker van dezen middag, Dr. H. S. FRENKEL. Uit de goede opkomst der leden bleek wel de groote belangstelling voor den wetenschappelijken stand van het mond- en klauwzeervraagstuk ; dank zij de medewerking van den Directeur van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht, was Dr. FRENKEL bereid gevonden ons hedenmiddag mededeeling te doen van zijne, als directeur van het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekings-instituut, verrichte onderzoekingen in verband met het mond- en klauwzeer en over de daarbij bereikte voorloopige resultaten.

De voorzitter gaf daarop het woord aan Dr. FRENKEL voor het houden van zijn voordracht ; voor het verslag van deze voordracht wordt verwezen naar het artikel, voorkomende in dit nummer van het Tijdschrift op blz. 264.

Na afloop van de voordracht vertoonde Dr. FRENKEL nog een film, die van de gevolgde viruskweekmethode een duidelijk beeld gaf.

Aan het einde der discussies deelde de voorzitter, Prof. SCHORNAGEL mede dat hij zeer verheugd was, toen hij hoorde dat Dr. FRENKEL zich bereid verklaard had tot het houdens van deze voordracht, die zeer belangrijk is geweest en op bijzondere duidelijke, glasheldere wijze is gehouden ; zijn verwachtingen in deze zijn niet teleurgesteld. Dr. FRENKEL heeft op bijzonder sympathieke wijze medegedeeld de resultaten, die naast de immunisatie door de hygiënische maatregelen bereikt zijn. Al heeft Dr. FRENKEL wel gezegd, dat er nog lang niet alles bereikt is, toch is er al veel bereikt. U kunt toch mild verloopend mond- en klauwzeer opwekken, al zal het dan voor het oogenblik nog niet mogelijk zijn te gaan immuniseeren in tijden, dat er geen mond- en klauwzeer is ; het gevaar van het verwekken van smetstofdragers blijft zich voor het oogenblik nog daartegen verzetten.

De voorzitter wenschte, dat het Dr. FRENKEL en zijn medewerkers gegeven moge zijn om het vraagstuk van de bestrijding van het mond- en klauwzeer tot oplossing te brengen ; voor het oogenblik wilde hij hem zijn bijzondere dank betuigen voor hetgeen hij hier dezen middag heeft medegedeeld ; deze dank ging ook naar die aanwezigen, die door hun deelneming aan de discussies de resultaten van de hier gehouden besprekingen zoozeer vergroot hebben.

Hierop sloot de voorzitter om ongeveer half zes deze bijeenkomst.

Nijmegen, 25 Februari 1938.

De Secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

**Aangenomen als lid.**

In de vergadering van het Hoofdbestuur van 19 Februari 1938 zijn als lid der Maatschappij aangenomen de dierenartsen :

Mej. A. ASMAN, Utrecht ; Tj. BAKKER, Bilthoven ; K. BRANDSMA, Warge ; R. A. P. H. CORBEY, Rotterdam ; Th. DE GROOT, Oudeschouw ; C. HOOGENBOOM, Benschop ; H. KOENS, Utrecht ; C. LANGHOUT, Smilde ; H. B. F. SNELTING, Eindhoven ; TH. STEGENGA, Winsum ; J. H. P. VERWEY, Doorn ; G. WAGENAAR, Zutfen en B. VAN WIJK Jr., Alphen a.d. Rijn.

**Erfelijkheid in Praktijk.**

Niettegenstaande mijn verzoek, gedaan in het Tijdschrift van 15 Februari 1938, om storting van het verschuldigde abonnementsgeld van *f* 0.60, heeft slechts één abonné aan dat verzoek voldaan.

Moet ik daarvoor de abonné's weer stuk voor stuk aanschrijven.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

**Afdeeling Utrecht.**

Ondergeteekende deelt den leden van de afdeeling Utrecht hierbij mede, dat in de op 26 Februari j.l. gehouden afdeelingsvergadering zijn *benoemd tot secretaris* : de Heer Dr. J. L. PETTEN te Zeist, en tot *penningmeester* : de Heer B. L. LEOPOLD te Utrecht.

Tevens is op deze vergadering besloten de contributie te verhoogen tot *f* 26.— (*f* 24.— voor de Mij. en *f* 2.— voor de afdeeling).

Namens den nieuwen penningmeester verzoekt ondergeteekende den leden hun *contributie over 1938, ten bedrage van f 26.—, vóór 5 April*, geheel of gedeeltelijk (in het laatste geval in 2 termijnen van respectievelijk *f* 14.— en *f* 12.—) te willen storten of overschrijven *op gironummer 26338* van B. L. LEOPOLD, Albert Neuhuysstraat 26, Utrecht.

Diegenen, die alreeds de contributie voor 1938, ten bedrage van *f* 25.— hebben betaald, wordt verzocht alsnog *f* 1.— eveneens op bovengenoemd gironummer te willen storten of overschrijven.

Dr. C. DE GRAAF.

**Jaarverslag van de Afdeeling Utrecht over 1937.**

In tegenstelling met het vorige jaar werden in 1937, inplaats van 4, maar 3 vergaderingen gehouden. Het bezoek was ook ditmaal niet bijzonder groot. In verband met het feit, dat de agenda vaak overladen was met huishoudelijke zaken, waardoor de voordrachten weleens in de knel kwamen, waren voor de 2e vergadering de voordrachten vóór de huishoudelijke punten op de agenda geplaatst. Ook dit bleek het bezoek niet te stimuleeren. Een 7 tal leden van de D.S.K. waren op deze vergadering als introducé's aanwezig. Het resultaat van deze poging was dus niet erg bemoedigend.

Het aantal leden bedroeg op 1 Januari 1937 85. Gedurende het verslagjaar traden als lid toe de Heeren ANEMAET, SWART en M. HOOGENBOOM. Door den dood ontvielen ons de leden BERCH GRAVENHORST op 3 Jan., LAMÉRIS op 5 Oct. en H. J. M. HOOGLAND op 22 December. De Heer BERENDSEN ging over naar de afdeeling Zuid-Holland en Mevr. DONKER-VOET en de Heer ZWANENBURG naar de algemeene afdeeling, zoodat op het einde van het jaar het ledenaantal was gedaald tot 82.

In 1937 werden wederom pogingen in het werk gesteld een cursus „Practische Vleeschkeuring" te organiseeren. Ook ditmaal kon deze cursus niet doorgaan wegens gebrek aan voldoende deelneming.

De Bindende Besluiten inzake de tuberculose-bestrijding werden wederom voor één jaar opnieuw ongewijzigd vastgesteld. De overeenkomst met de Prov. Vereeniging werd eveneens op dezelfde voorwaarden voor één jaar gecontinueerd. Aan het programma voor de algemeene vergadering werd een geheele middag besteed.

In het bestuur trad de Heer KARSEMEYER als ondervoorzitter af en werd in deze functie opgevolgd door den Heer Dr. D. M. HOOGLAND. Overigens bleef de samenstelling van het bestuur ongewijzigd.

De financieele toestand der afdeeling is niet al te rooskleurig, niettegenstaande onze afdeeling geen onkosten voor zaalhuur heeft, daar, evenals vorige jaren, Prof. VAN DER PLANK steeds welwillend zijn collegezaal voor het houden der vergaderingen beschikbaar stelde. Reeds in het begin van 1937 deelde de penningmeester mede, dat het kassaldo, zijnde toen *f* 14,15, feitelijk voor onze afdeeling te klein was, zoodat voor 1938 een kleine contributieverhooging van b.v. *f* 0.50 onder de oogen moest worden gezien. Het saldo in kas bedroeg einde 1937 *f* 23.—.

De 3 afdeelingsvergaderingen vonden plaats op 27 Februari, 12 Juni en 2 October. De volgende voordrachten en demonstratie's werden gehouden. Dr. BEYERS, Eenige ervaringen op het gebied der paratuberculose-diagnostiek. Diabetes bij koeien. J. H. TEN THIJE, Demonstratie van een geval van coccidiosis bij het schaap. Prof. WESTER, Brucella-Banginfectie bij den mensch. Prof. HARTOG. Klinische mededeelingen ; o.a. een geval van dekimpotentie bij den stier door het niet-verstrijken van den s-vormigen bocht. Prof. KLARENBEEK, Het Röntgenbeeld.

De Secretaris,
Dr. C. DE GRAAF.

**Afd. Gelderland-Overijssel. Verslag over 1937.**

Het vereenigingsjaar 1937 is voor onze Afdeeling vrij rustig verloopen. Het aantal vergaderingen bedroeg ook dit jaar weer vier, welke allen op Zaterdag werden gehouden. In de eerste drie mochten wij ons in een flink bezoek verheugen ; van de laatste kan dit niet gezegd worden, hetgeen echter in hoofdzaak de schuld was van den sneeuwval.

In deze vergaderingen werden de volgende voordrachten gehouden : Kunstmatige bevruchting en Sperma-onderzoek, door collega J. SIEBENGA ; Functioneele maagdiagnostiek bij het paard, door Dr. J. P. FOOY. Onze Faculteit vroeger en nu aan de hand van lantaarnplaatjes, door Prof. Dr. G. KREDIET. De Varkenspest in de Veewet, door collega H. J. ODÉ. Bovendien werden wederom vele belangwekkende gevallen uit de praktijk besproken.

In den loop van het jaar werd het volgende bindende besluit genomen en door het Hoofdbestuur goedgekeurd :

„Het is aan de leden van de Afdeeling Gelderland-Overijssel der Maatschappij voor Diergeneeskunde verboden abonnementen af te sluiten, indien de voorwaarden dier abonnementen door het Bestuur der Afdeeling niet zijn goedgekeurd."

Onze bindende besluiten inzake tuberculose-bestrijding en het werkgebied werden opnieuw onveranderd vastgesteld, thans echter voor den tijd van vijf jaar.

De provinciale vereenigingen voor tuberculose-bestrijding gingen dit jaar bij de plaatselijke organisaties het gebruik van oormerken aanbevelen en deden het voorstel de kosten van die oormerken en de daarvoor benoodigde tangen voor rekening van den Dierenarts te nemen. Besloten werd aan de leden te adviseeren genoemd voorstel in te willigen. Hierbij werd echter als voorwaarde gesteld, dat, mocht na één of meer jaren blijken, dat die oormerken niet zouden voldoen en het daardoor noodig zou worden voor andere oormerken ook andere tangen aan te schaffen, de kosten van die nieuwe aanschaffing dan door de organisaties zouden worden gedragen.

De Heer ODÉ ging aan het einde van het jaar over naar de Afd. Noord-Holland ; de Heeren HEIMANS en VAN GOOR gingen ons na het eindigen van hun ambtelijke loopbaan verlaten, terwijl één lid door het Hoofdbestuur wegens wanbetaling werd geschrapt. De Heeren A. A. ELZERMAN en J. v. d. VEEN traden als lid toe, zoodat het ledental van 74 op 72 terugliep.

In het Bestuur kwam eenige verandering, aangezien onze afgevaardigde in het Hoofdbestuur en de penningmeester periodiek aftraden en niet herkiesbaar waren. In hun plaats werden respectievelijk benoemd de Heeren Dr. R. VAN SANTEN en B. LOK.

Een vijftal leden mocht in het afgeloopen jaar het zilveren jubileum als Dierenarts herdenken en een 3-tal het veertigjarig als zoodanig, n.l. de Heeren B. VAN GOOR, H. J. ODÉ en A. F. REICHMAN. In verband met de verdiensten van deze jubilarissen ten opzichte van de Afdeeling en in verband met het feit dat collega ODÉ ons bovendien aan het einde van het jaar ging verlaten, werd op voorstel van den Heer P. J. DE JONG besloten, ditmaal iets meer dan gewone nota van dit jubileum te nemen en deze drie collega's uit te noodigen als gast deel te nemen aan het diner te houden na afloop van de e.v. algemeene vergadering der Afdeeling. De Heeren ODÉ en REICHMAN namen deze invitatie aan ; de Heer VAN GOOR bedankte.

Deze maaltijd, waaraan door zeer velen werd deelgenomen, had een zeer gezellig verloop. Vele woorden van waardeering ten opzichte van de beide aanwezige jubilarissen werden hier gesproken, terwijl de voorzitter bovendien gelegenheid kreeg den Heer ODÉ te bedanken voor al hetgeen hij in den loop der jaren als bestuurslid en als H.B.-afgevaardigde voor de Afdeeling heeft gedaan.

De Secretaris, H. D. KROUWEL.

CENTRALE RAAD.

Voorzitter : C. TENHAEFF, Secretaris : K. SCHUYTEMAKER.

Telefoon Secretariaat Midwoud 10.

No. 54. **Beslissing.**

De *Centrale Raad* uit de *Maatschappij* voor *Diergeneeskunde*,

Kennis genomen hebbende van een door het Bestuur van de Afdeeling A. van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, per 1 Maart 1937 ingezonden schrijven met bijlagen, bevattende een klacht van den Dierenarts X. te B. tegen den Dierenarts Y. te B., zakelijk hier op neerkomende dat de Dierenarts X. den Dierenarts Y. beschuldigt van :

*a.* oncollegialiteit, omdat de Dierenarts Y., na in de maanden November en December van de jaren 1933 en 1934 bij den Dierenarts X. als assistent voor het tuberculose-onderzoek werkzaam te zijn geweest, zonder dat daarbij door den Dierenarts Y. nadrukkelijk is te kennen gegeven het plan te hebben zich te B. te bestigen, integendeel dat uit Y.'s mededeelingen eerder de gevolgtrekking was te maken, dat Y. niet het plan had zich op de zoogenaamde klei te vestigen, Y. zich op 13 Februari 1935 als practiseerend dierenarts te B. vestigde ;

*b.* bedrog, omdat door den Dierenarts Y. een valsch opgemaakte lijst van de tot zijn practijk behoorende clientèle, ten behoeve van het van de Zuivelfabriek te C. uitgaande tuberculose-onderzoek, is ingediend ;

*c.* laster, omdat door den Dierenarts Y. o.m. over den Dierenarts X. ongunstige uitlatingen waren gedaan met de bedoeling aan den Dierenarts X. daardoor cliënten te onttrekken ;

*Kennis genomen hebbende* van een later door den Dierenarts X. bij den Centralen Raad ingediende beschuldiging tegen den Dierenarts Y. :

*d.* dat de Dierenarts Y. dieren, welke hem ter behandeling waren aangeboden, deze voor eigen risico heeft aangekocht om ze te behandelen ;

*e.* dat de Dierenarts Y., na telefonischen oproep dieren in behandeling heeft genomen, niettegenstaande de eigenaar van die dieren uitdrukkelijk verklaarde, dat de telefonische oproep verkeerd was doorgegeven, daar hij ter behandeling had verzocht, den Dierenarts X. op te roepen ;

*Overwegende*, dat uit de betreffende stukken en het verhoor van beide partijen duidelijk is gebleken, dat er na de op 13 Februari 1935 tusschen den Dierenarts X., den klager, en den Dierenarts Y., den aangeklaagde, ontstane breuk, zoowel van de zijde van den klager als van de zijde van den aangeklaagde minder gunstige uitlatingen omtrent elkaar zijn gedaan ;

*Overwegende*, dat uit de verklaringen van beide partijen meerdere tegenstrijdigheden zijn aan te wijzen ;

*Overwegende*, dat door den klager en den aangeklaagde gedane minder gunstige uitlatingen niet hadden mogen voorkomen, omdat hierdoor het vertrouwen in den diergeneeskundigen stand kan worden geschaad ;

*Overwegende*, dat het niet gebruikelijk en ook niet oirbaar is te achten, dat in behandeling genomen patiënten worden gekocht ;

*Overwegende*, dat nòch uit de betreffende stukken, nòch uit het verhoor de beschuldiging, omschreven sub *e* hierboven, tot nadere opheldering is kunnen worden gebracht ;

*Overwegende*, dat klager en aangeklaagde afzonderlijk en gezamenlijk in de zittingen van den Centralen Raad is gewezen op het ongepaste van hun handelingen ten opzichte van elkander en de daarmee in verband staande uitlatingen ;

*Overwegende*, dat den beklaagde tevens is gewezen op het verkeerde van zijn handelingen in zake het aankoopen van patienten ;

*Overwegende*, dat uit de stukken en het verhoor niet is komen vast te staan, het plegen van bedrog en laster door den beklaagde, althans niet als zijnde opzettelijk gepleegd ;

*Beslist* de Centrale Raad de klacht ten opzichte van de punten *b*, *c*, *d* en *e* niet ontvankelijk te verklaren ;

*Overwegende*, dat is komen vast te staan, dat de Dierenarts Y. na gedurende twee maanden in twee achtereenvolgende jaren bij den Dierenarts X. te hebben geassisteerd zonder bij de aanvaarding van die assistentschappen nadrukkelijk te hebben kennis gegeven van het plan zich te B. te vestigen, maar te hebben verklaard, dat hij (Y.) niet het plan had zich op de zoogenaamde klei te vestigen, zich den dertienden Februari 1935, dus onmiddellijk na het tweede assistentschap te B. als practiseerende dierenarts heeft gevestigd ;

*Overwegende*, dat een waarnemer of assistent tijdens die waarneming of dat assistentschap inzage heeft gekregen van de practijk van den collega, voor wien wordt waargenomen of die wordt geassisteerd, van diens inkomsten, van de eventueel in die practijk aanwezige zwakke plaatsen en van de mogelijkheid tot uitbreiding der practijk ;

*Overwegende*, dat de tijdens de waarneming of het assistentschap verkregen kennis omtrent practijkomstandigheden van dengene, voor wien wordt waargenomen of die wordt geassisteerd, nog ten sterkste, wordt vermeerderd, indien, zooals in het onderwerpelijke geval, de waarnemer of assistent tevens ten volle huiselijk verkeer geniet ;

*Overwegende*, dat het, om bovenvermelde redenen en onder bovenvermelde omstandigheden, misbruik maken van vertrouwen en zeer oncollegiaal en unfair is, zich na een waarneming of assistentie te vestigen in of naast de practijk van den collega waarvoor is waargenomen of die is geassisteerd ;

*Overwegende*, dat door den Dierenarts Y. door zijn vestiging te B. op 13 Februari 1935 dit misbruik van het in hem gestelde vertrouwen is gemaakt en daar door hem een handeling is verricht, die zeer oncollegiaal, unfair en strijdig met de waardigheid van den diergeneeskundigen stand is ;

*Overwegende*, dat hier op grond van het bepaalde in de artt. 2, sub c en 26 van de Statuten en de artikelen 40 en 41 van het Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, als maatregel van tucht een schriftelijke berisping, gepaard gaande met het opleggen der verplichting, het bedreven onrecht te herstellen, behoort te worden toegepast ;

*Beslissende*, dient hierbij aan den Dierenarts Y. te B. een schriftelijke berisping toe en legt aan genoemden dierenarts op de verplichting, het door hem bedreven onrecht te herstellen, door binnen een maand na datum dezer beslissing zijn plaats van vestiging B. te verlaten en zich schriftelijk te verbinden, dat hij zich, ook na het verlaten van zijn standplaats B. niet zal vestigen in of in de onmiddellijke nabijheid van het practijkgebied van den Dierenarts X., zooals dit practijkgebied is vast te stellen blijkens de boeken van den Dierenarts X. over het jaar 1934 ;

*Verstaat*, dat deze uitspraak ter kennis zal worden gebracht van :
het Bestuur van de Afdeeling A. van de Maatschappij voor Diergeneeskunde,
den klager, den Dierenarts X. te B.,
den aangeklaagde, den Dierenarts Y. te B.,
het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde ;

Verstaat, dat deze beslissing zal worden bekend gemaakt in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde met vervanging van de persoons- en plaatsnamen door letters ;

Aldus gewezen in de vergadering van den Centralen Raad van 25 September 1937 in samenstelling : C. Tenhaeff, Voorzitter, H. R. Wigersma, P. J. de Jong, E. Rutgers, Leden, K. Schuytemaker, Secretaris.

*Voor den Centralen Raad,*
(get.) C. Tenhaeff, Voorzitter.
(get.) K. Schuytemaker, Secretaris.

# MEDEDEELINGEN.

## Professor Doctor D. A. DE JONG-STICHTING.

Beheerders der Prof. Dr. D. A. DE JONG-stichting geven hierbij kennis, dat zij hebben besloten gelden beschikbaar te stellen, teneinde de uitvoering van een onderzoek, behoorend tot het gebied der vergelijkende ziektekunde, voor rekening der stichting mogelijk te maken.

Zij, die hiervoor in aanmerking wenschen te komen, worden uitgenoodigd zich vóór 1 Mei a.s., onder mededeeling van den aard van het te behandelen onderwerp en overlegging van een kort werkplan, zoo mogelijk met een begrooting der kosten, aan te melden bij den secretaris.

Driebergen / 's-Gravenhage, Februari 1938.

Namens beheerders,
Prof. Dr. R. DE JOSSELIN DE JONG,
Voorzitter,
Dr. H. J. VAN NEDERVEEN, (Neuhuyskade 61, 's Gravenhage).
Secretaris-Penningmeester.

**Professor Dr. D. A. DE JONG-STICHTING.**
**Verslag over de verrichtingen en den toestand over het jaar 1937.**

Het onderzoek van Dr. SCHLEMPER over den z.g. „filtreerbaren vorm" van den tuberkelbacil werd ook in 1937 voortgezet. Aan het einde van het verslagjaar waren de laatste series proefnemingen aan den gang, waarmede dan het experimenteel gedeelte dezer onderzoekingen zal zijn afgesloten.

In het aantal en het bedrag der vaste bijdragen kwam geen verandering. Echter ging de opbrengst uit effecten door onvermijdelijke conversies in lager rentende obligaties aanmerkelijk achteruit, terwijl voor het jaar 1938 met een nog aanzienlijk lagere renteopbrengst rekening zal moeten worden gehouden.

Door verdere koersstijging steeg de waarde van het effectenbezit met ƒ 241.26, waarna het totale vermogen der Stichting — met een gelijk gebleven kapitaal, nominaal groot ƒ 17.500 — op 1 Januari 1938 bedroeg ƒ 18.048,85.

Prof. DE GRAAFF, die met ingang van 1938 aan de beurt van aftreding was, werd herbenoemd, zoodat er in het college van beheerders geen verandering kwam en ook voor dat jaar bestaat uit de Heeren Prof. Dr. R. DE JOSSELIN DE JONG, voorzitter, Prof. Dr. W. C. DE GRAAFF, Dr. J. VAN DER HOEDEN, Prof. C. F. VAN OIJEN en Dr. H. J. VAN NEDERVEEN (Neuhuyskade 61, 's-Gravenhage) secretaris-penningmeester.

's-Gravenhage, Maart 1938.

De Secretaris,
H. J. VAN NEDERVEEN.

# BERICHTEN.

## VLEESCHHYGIËNE.

**Wijziging van de vleeschkeuringsvoorschriften in België.**

Bij Koninklijk Besluit van 20 November 1937 heeft de Minister van volksgezondheid in België verschillende bepalingen van het reglement op de vleeschkeuring van 1901 gewijzigd, uit overweging, dat deze wijzigingen noodzakelijk zijn geworden, ten einde ze in overeenstemming te brengen met de laatste wetenschappelijke gegevens inzake de vleeschkeuring, zooals in den aanhef van het besluit wordt vermeld. Het is interessant deze wijzigingen hier iets nader te beschouwen.

Allereerst de *aangifte van de slachtdieren*. Voorgeschreven wordt, dat hij, die een slachtdier wil slachten of doen slachten, daarvan aangifte moet doen bij den gemeenteontvanger of bij den beambte, daartoe bijzonder door de gemeente aangesteld. *De vleeschkeurder mag hiertoe niet in aanmerking komen*, om het even of hij door de gemeente of door de regeering is benoemd. De modaliteiten en termijnen voor deze aangifte worden bij ministrieel besluit vastgesteld.

*Een levende keuring acht men niet noodzakelijk*, gezien het voorschrift, dat de slachtdieren die in het Rijk geslacht worden en waarvan het vleesch, het vet of de afval geheel of gedeeltelijk bestemd is voor de openbare voeding, gekeurd moeten worden na de slachting.

*De volgende wijziging betreft meer de eigenlijke keuring*. Bepaald wordt o.a., dat de keurder zoo spoedig mogelijk na het slachten tot de keuring moet overgaan. Woont hij buiten de gemeente, dan moet hij zich uiterlijk binnen 24 uur (nacht inbegrepen) ter plaatse begeven.

In afwachting dat de keurder komt, moeten de longen, het hart, de lever, de milt, benevens de nieren geheel losgemaakt uit het vetkapsel, aan de romp gehecht blijven : de overige ingewanden moeten zindelijk verwijderd worden en onderling verbonden blijven. Maag en ingewanden mogen van het er aanklevende vet en van hun inhoud ontlast worden. Het darmvet dient nevens het geslachte dier geplaatst. Van deze bepaling, dat de organen aan het slachtdier bevestigd moeten blijven kan de Minister van Volksgezondheid, gehoord het advies van den inspecteur, ontheffing verleenen, als de dieren in een exportslachterij of in een openbaar slachthuis worden geslacht en op voorwaarde, dat deze organen zoodanig worden gemerkt, dat er geen twijfel kan bestaan bij welk dier ze behooren.

Bij eenhoevige dieren moeten kop, strottenhoofd, luchtpijp en huid aan het dier vastgehecht blijven.

Een ministerieel besluit bepaalt welke onderzoekingen en insnijdingen de keurder, in sommige gevallen, ten behoeve van het macroscpoisch onderzoek, moet doen.

Wanneer de keurder tot *het bacteriologisch onderzoek* moet overgaan, *gebeurt* zulks *op kosten van den eigenaar van het dier*. De keurder mag echter slechts tot het bacteriologisch onderzoek overgaan, indien hij bij het macroscopisch onderzoek letsels of afwijkingen ontdekt welke, luidens het reglement, aanleiding kunnen geven tot inbeslagneming.

Omtrent *de herkeuring* wordt het volgende voorgeschreven. In geval van tusschenkomst van den veeartsenijkundigen inspecteur of van zijn afgevaardigde, als derde keurder, worden de kosten van de tegenkeuring door den belanghebbende gedragen, indien de beslissing van den eersten keurder bevestigd wordt, en door de regeering, indien ze nietig verklaard wordt. In dit laatste geval kent de regeering aan den tweeden keurder een vergoeding van 20 frank toe en, indien deze niet ter plaatse woont, verplaatsingskosten, berekend tegen 1 frank per km, van kerktoren tot kerktoren, terugreis inbegrepen.

De *invoer van vleesch* wordt als volgt geregeld : Vleesch, vet of afval, bestemd voor de openbare voeding, mogen slechts binnen een gemeente of van de eene gemeente naar de andere vervoerd worden, per gestempelde stukken of per onverdeelbare colli, die het keuringsmerk dragen. Deze bepaling is niet van toepassing op vleesch, vet of afval, door de kleinhandelaars vervoerd voor levering ten huize van de verbruikers.

De *gemeenten mogen ze aan een tweede keuring onderwerpen* op het oogenblik, dat zij op op hun grondgebied ingevoerd worden. Nochtans is het toegelaten vleesch te vervoeren, dat afkomstig is van dieren, geslacht in een openbaar slachthuis, waarvan de gezondheidsdienst aan een veearts is toevertrouwd, gedurende de uren, waarop het in de gemeente gekeurde vleesch mag vervoerd worden, op voorwaarde dat het vervoer rechtstreeks naar de plaats van bestemming gebeurt, hetzij naar de openbare markten, hetzij ten huize van de kleinhandelaars.

De gemeenten die zulk vleesch aan een tweede keuring zouden onderwerpen, mogen dit slechts doen bij de kleinhandelaars of op de markten, vóór hun openingsuur.

In afwijking met hetgeen omtrent de herkeuring is vermeld, moeten de gemeenten, die een dienst van tweede keuring inrichten (dus die een invoerkeuring instellen) zelf de kosten van tegenkeuring en scheidsgerecht betalen.

Na nog eenige strafbepalingen, betrekking hebbende op het verkoopen, te koop, stellen, voor den verkoop of de levering in voorraad hebben of het vervoeren van niet gekeurd vleesch, vet of afvallen, het voorhanden hebben in magazijnen, winkels, opslagplaatsen, enz. van bedorven of ontbonden vleesch, enz. volgen eenige voorschriften betreffende *den verkoop van paardevleesch*. Vermeld wordt o.m. : versch vleesch van eenhoevige dieren mag enkel verkocht, te koop gesteld, voor den verkoop bewaard worden in vleeschhouwerijen of *kramen*, voorzien van een uithangbord met opschrift, in groote letters : „Paardenvleeschhouwerij". *Nochtans, in geval van noodslachting bij een particulier, wegens ongeval, mag het vleesch, na goedkeuring, ten huize van dien particulier verkocht worden.*

De exploitant van een paardenvleeschhouwerij mag in zijn winkel geen andere vleeschsoorten verkoopen, tenzij *schapen- en varkensvleesch*, voor dewelke hij *over een afzonderlijke toonbank* moet beschikken. In dit laatste geval is het hem verboden gehakt vleesch of versche worsten, die op voorhand bereid werden, te verkoopen. De bereiding er van mag slechts in het bijzijn van den kooper gebeuren.

De verkoop van reeds klaar gemaakt gehakt en worsten op kermissen en markten is verboden gezien de bepaling, dat het verboden is gehakt vleesch of versche worsten, die op voorhand bereid werden, op de fooren en markten te verkoopen, te koop te stellen en voor den verkoop te bewaren. DE GRAAF.

**Groep Kennis menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.**

Ondergeteekende maakt hierbij aan de leden bekend, dat op de laatste vergadering van de Groep is benoemd tot *secretaris-penningmeester* Collega DR. J. M. VAN VLOTEN, Bergsingel 126a, Rotterdam.

Hij verzoekt de *contributie over 1938*, ten bedrage van f 1.—, te willen storten of overschrijven *op gironummer 44861* van collega VAN VLOTEN.

De waarnemend-Secretaris,
DR. C. DE GRAAF.

**Diergeneeskundige Studentenkring.**

Donderdag, 24 Maart 1938, organiseert de D. S. K. in samenwerking met de Vet. Stud. Rijv. de Solleysel een lezing, welke zal worden gehouden door den Weled. Zeergel. Heer Dr. C. BRANDS, paardenarts 1e klasse te Millingen, met als onderwerp : „Aankoop van paarden in Nederland en Ierland, Remontering, en opleiding en organisatie van paardenartsen in Nederland."

De lezing zal worden gehouden in het hotel des Pays Bas en vangt aan des avonds om 8 uur.

J. BRUINS BZN.
2e Secretaris D. S. K.

## PERSONALIA.

Overleden : Dr. E. A. L. QUADEKKER, Nijmegen.
„ : C. S. JERONIMUS, den Haag.
„ : H. VAN STAA, Arnhem.
Verhuisd : JOH. KRAAI, van Vlagtwedde naar Tolbert (Gr.) : (geassoc. met J.
„ : BRUYEL).
„ : E. J. A. A. QUAEDVLIEG, van Sittard naar den Haag, van Hogenboucklaan 101.
„ : Mej. A. ASMAN, van Scheveningen naar Utrecht, Achter St. Pieter 19bis.
„ : Dr. B. J. C. TE HENNEPE, Rotterdam, van Heemraadssingel 84, naar Heemraadssingel 111.

# FEUILLETON.

## LEGERPOSTDUIF.[1])

Einde 1918 telde het Fransche leger 60.000 postduiven, die in 400 wagens waren ondergebracht en werden vervoerd.

De vogels werden in manden naar de voorste liniën gebracht, dáár zoo noodig van berichten voorzien en losgelaten, waarna ze naar hun hok terugvlogen en opgevangen werden. Van hieruit was men telephonisch verbonden met de commandoposten. De verliezen aan doode, gewonde en verloren duiven bedroegen nooit meer dan 5% ; zoo men ziet een zeer betrouwbare wijze van berichtverzending. Door de reserve aan lucht, die de duiven in hun luchtzakken hebben, waren ze zeer bestand tegen het doorvliegen van gaszones. Verder zijn ze snel ; zij hebben een gemiddelde uursnelheid van 60 km. Zij kunnen op elk willekeurig punt losgelaten worden en er is weinig bedienend personeel voor noodig. Ook zijn de berichten geheimer dan die van telefoon en telegraaf en veel geheimer dan radio-berichten.

Nadeelen zijn, dat men als regel alleen berichten kan verzenden van voor naar achteren. Ook vliegen de duiven alleen overdag, tenzij men speciaal nachtvliegers heeft afgericht. Verder blijft degene, die het bericht heeft gezonden in het onzekere, of zijn bericht is overgekomen, tenzij men dit radio-grafisch beantwoordt. Maar een dergelijk bericht is ook door den vijand op te vangen, terwijl deze ook kan uitrekenen, waar zoo'n bericht vandaan komt.

Het houden van postduiven is in Frankrijk een nationale sport tegenwoordig. Alleen in 1934 zijn er 4881 nieuwe leden bij de verschillende vereenigingen ingeschreven. Ieder, die postduiven wil houden, of er in handelen, moet daartoe toestemming vragen aan den burgemeester. Deze toestemming komt via prefect, regionale militaire bevelhebber, bevelhebber regionale luchtstrijdkrachten enz. Dan is hij verplicht lid te worden van de regionale vereeniging, die opgenomen is in nationaal verband, en die aan een uitgebreid aantal voorschriften is gebonden. De benoeming bijv. van den voorzitter en van diens plaatsvervanger, moet onderworpen worden aan de goedkeuring van den Minister van B. Zaken, na advies van dien van Oorlog, Marine en Luchtvaart.

Alle dieren worden geregistreerd, ook de nieuw geborenen, en van ringen voorzien. Natuurlijk zijn er ook voorschriften omtrent het houden van vliegwedstrijden. Verder zijn er ook routes bepaald waarlangs postduiven alleen mogen worden vervoerd.

Hierna geeft Schr. een overzicht van de wijze, waarop in het leger postduiven worden gehouden. Men heeft er vaste en 2-erlei soort mobiele stations. De vaste bevatten ongeveer 250 duiven, die gebruikt worden om berichten over groote afstanden (250—300 km) over te brengen. Zij dienen dus ter informatie bijv. van de Gen. Staf. De duiven van de mobiele stations zijn gewend afstanden van 30 tot 50 km te vliegen en doen dienst bijv. bij Div. Groepen. Ook beschrijft hij, hoe de duiven naar de voorste liniën gebracht worden. De verschillende wapens volgen hiervoor verschillende methoden. Tenslotte geeft hij de organisatie van den postduiven-dienst weer, zoowel voor vredes- als voor oorlogstijd. H. LUBBERTS.

---

[1]) le Vétérinaire Colonel BOUCHET, *Le Pigeon voyageur militaire.* (Revue de Médecine Vétérinaire, October 1937).

(Uit het Laboratorium voor Veterinaire Physiologie der Rijks-Universiteit te Utrecht).

# DE ADEMHALING BIJ DEN HOND. OVER EENIGE RESPIRATORISCHE GROOTHEDEN EN DE ALVEOLAIRE LUCHT

DOOR

J. ROOS en C. ROMIJN.

Het is eenvoudig, om bij den mensch de luchtvolumina te meten, die onder verschillende omstandigheden worden in- en uitgeademd. Ook het verzamelen van luchtmonsters, uitgeademd bij verschillende longvulling, teneinde de samenstelling te bepalen brengt geen groote moeilijkheden met zich. Wil men daarentegen ditzelfde bij de dieren doen, dan ontmoet men bezwaren van verschillenden aard. Door sommige schrijvers is het bepalen van deze grootheden bij de huisdieren onmogelijk genoemd. Zoo zegt LAULANIÉ in zijn als Veterinaire Physiologie bedoelde Eléments de Physiologie (Paris, 1905), dat het onmogelijk is deze gegevens bij de huisdieren te verzamelen. Gegevens hieromtrent zijn dan ook uiterst schaarsch. De eerste onderzoekingen op dit gebied werden door ZUNTZ en HAGEMANN in het einde van de vorige eeuw verricht. Zij bepaalden bij het paard behalve frequentie der adembewegingen het ademvolume, d.w.z. het volume van de lucht, die bij een normale in- en exspiratie wordt verplaatst, benevens de gaswisseling onder verschillende omstandigheden.

De metingen, die verder bij de dieren verricht werden, hadden voor het grootste deel plaats onder bijzondere, experimenteele omstandigheden: het dier werd in een bepaalde houding gebracht, hierin gefixeerd, genarcotiseerd en dikwijls had daarna een operatie plaats. Na het aanbrengen van een tracheacanule of een pleuracanule werden dan gasmonsters verzameld en de gewenschte metingen verricht.

De meeste leerboeken geven de resultaten, bij den mensch verkregen, of zij geven vermoedens en schattingen, of zij stellen den lezer te leur met onphysiologische grootheden, zooals b.v. door COLIN bepaald, die het longvolume mat door postmortem de longen op te blazen.

Het hier te beschrijven onderzoek had tot doel, de genoemde grootheden onder voor het dier normale omstandigheden vast te stellen. Tevens werd beoogd de vraag te beantwoorden, of de hond bij een normale exspiratie zuivere alveolaire lucht naar buiten brengt of niet.

Ten opzichte van dit laatste bestaan uiteenloopende meeningen. Volgens HALDANE (1922) kan bij den mensch de lucht, die aan het einde van een normale exspiratie uit den mond verzameld wordt, als ongeveer zuiver alveolaire lucht worden beschouwd. Echter blijkt uit later werk van HALDANE dat deze redeneering opgaat, nadat eerst ongeveer 800 cc lucht geëxspireerd zijn, terwijl het normale ademvolume niet meer dan ongeveer 500 cc bedraagt. HENDERSON (1927) blijft de lucht, aan

het einde van een normale exspiratie naar buiten gebracht, als vrijwel alveolair beschouwen. Andere onderzoekers (KROGH en LINDHARD) deden hetzelfde. Bij den hond werd een overeenkomstig standpunt ingenomen, o.a. door SMITH en HEINBECKER (1928). Daarentegen had ZUNTZ reeds in 1912 er de aandacht op gevestigd, dat belangrijke verschillen in het $CO_2$-gehalte van de lucht, opgevangen als alveolaire lucht, konden worden vastgesteld bij den mensch, wanneer het type der adembewegingen slechts weinig veranderde, ook wanneer de proefpersoon trachtte, zijn adembewegingen zoo regelmatig mogelijk te houden.

Verder interesseerde ons de vraag, of alveolaire lucht door een clinisch toe te passen methode bij rustige honden kan worden verzameld.

### A. Het verzamelen van alveolaire lucht en haar samenstelling.

Door een methode, die in 1905 gegeven werd door HALDANE en PRIESTLEY is het eenvoudig geworden bij den mensch alveolaire lucht te verzamelen. De proefpersoon exspireert door den mond zoo diep en snel mogelijk in een wijde buis, die voorzien is van een mondstuk en van een T-stuk vlak daarbij. Aan dit T-stuk wordt een tevoren luchtledig gemaakt reservoir bevestigd, dat door een kraan van de exspiratiebuis kan worden afgesloten. Het monster nu, dat uit de buis opgezogen wordt aan het einde van een diepe exspiratie, bleek lucht uit de alveolen te bevatten, waarvan de samenstelling wisselde al naar het oogenblik, waarop de exspiratie werd uitgevoerd. Daarom stelden HALDANE en PRIESTLEY voor, deze te doen geschieden aan het einde van een normale exspiratie en een tweede aan het einde van een normale inspiratie. Het gemiddelde van de samenstelling dezer twee monsters werd beschouwd als de gemiddelde samenstelling van de alveolaire lucht weer te geven.

Daar deze methode berust op welwillende samenwerking tusschen proefpersoon en proefnemer is zij helaas bij de dieren niet toe te passen. Vandaar, dat zoowel voor als na 1905 bij de dieren narcose en chirurgische ingreep toepassing vonden.

In 1928 werd door SMITH en HEINBECKER een methode beschreven ter verkrijging van alveolaire lucht van den normalen, niet genarcotiseerden hond. Daartoe werd bij het geoefende dier een goedsluitend masker over den neus gebracht, dat door een buis, die er in was bevestigd, de onderzoekers in staat stelde luchtmonsters te verzamelen. De buis was verbonden met een dubbele ventiel, waardoor in de eene richting werd in-, in de andere richting werd uitgeademd. De gasmonsters, die nu verzameld werden aan het einde der exspiraties, bestonden volgens de onderzoekers uit zuivere alveolaire lucht. Het door hen gevonden $CO_2$-gehalte varieerde van 5.07% tot 5.40% en was geheel in overeenstemming met de $CO_2$-spanning, die zij vonden in het arteriëele bloed. De bij hun proefhond verzamelde monsters bestonden dus zonder twijfel uit alveolaire lucht.

Uitgaande van deze methode hebben wij bij verschillende honden proeven genomen. Fig. 1 geeft de apparatuur weer.

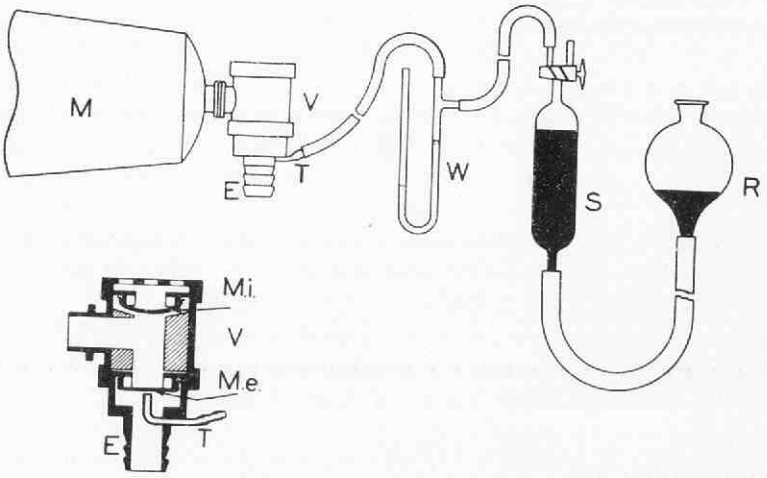



Fig. 1.

M = masker; V = ventiel, voorzien van een inspiratiemembraan (Mi) en een exspiratiemembraan (Me). Door de buis (T) kan het laatste gedeelte van de uitgeademde lucht, die de buis (E) vult, in de monsterbuis (S) gebracht worden, zoodra de opening van (T) vrijgelaten wordt door de exspiratiemembraan (Me), dus gedurende de inspiratie. (E) is verbonden met een spirometer, W= watermanometer, R = reservoir, gevuld met kwik. De membranen zijn in inspiratiestand geteekend.

Na geringe oefening van dier en experimentator gedragen de honden zich gedurende het experiment zeer rustig. Zij dragen het masker zonder eenig protest en zonder dat het rhythme van de adembewegingen wordt verstoord. Nadat het masker was geplaatst, bevestigd was aan een statief en de hond in de gewenschte houding was gebracht, die hij zonder eenig hulpmiddel bleef innemen, kon het experiment beginnen. De lucht die buis (E) aan den buitenkant van (Me) vult, d.i. de lucht die aan het einde van de exspiratie werd uitgeademd, kan nu gedurende de volgende inspiratie worden verzameld, door het kwik in buis (S) te doen dalen. De rest van de geëxspireerde lucht gaat naar den spirometer. Nadat gecontroleerd is, dat de membranen goed functionneeren, en het buizensysteem voldoende is uitgewasschen kan het gewenschte gasmonster genomen worden met een snelheid, die bepaald wordt door den stand van het kwik en den stand van de kraan. Zoo is het mogelijk, om te verzamelen hetzij enkele cc's na elke exspiratie gedurende langeren tijd, hetzij een grooter volume, zoodat na korteren tijd een voor onderzoek voldoende gashoeveelheid is verkregen.

De verschillende voorzorgen tijdens de proef zullen hier niet nader worden besproken. Alleen zij meegedeeld, dat alleen dan gasmonsters verzameld werden wanneer de stand van den spirometer had aange-

toond, dat het ademvolume gedurende 10 achtereenvolgende exspiraties niet meer dan 10% verschilde en de ademfrequentie ongewijzigd bleef. In den regel werd 60 cc gas verzameld in 20 ademperioden. De aldus verzamelde „maskerlucht" werd geanalyseerd in het apparaat van HALDANE. Twee volwassen, niet vette reuen en twee dito teven werden gebruikt. De dieren werden onderzocht in drieërlei houding, namelijk staande, zittende, en liggende op de linkerzijde. Bij de onderzoekingen, die in de literatuur beschreven zijn werd alleen de liggende houding onderzocht, waarschijnlijk omdat de dieren in het laboratorium dan zeer rustig zijn. De drie gekozen houdingen boden echter geenerlei moeilijkheid : na weinig oefening namen de dieren zoo weinig notitie van hun omgeving en van de proef, dat een mensch hen in dit opzicht niet zou kunnen overtreffen.

Ter beantwoording van de vraag, of op de beschreven wijze inderdaad alveolaire lucht werd verkregen, volgde een tweede proef. Terwijl het dier zijn houding behield, werd het heele buizenstelsel van het masker verwijderd en vervangen door een monsterbuis (S), zooals in fig. 2 wordt aangegeven. Terwijl het dier via het ventiel (V) in de atmospherische lucht inspireerde en exspireerde, kon nu een monster alveolaire lucht volgens de methode HALDANE-PRIESTLEY genomen worden. Daartoe werd de thorax bilateraal krachtig samengedrukt, hetzij aan het einde van een normale inspiratie of een exspiratie. Door de klem (C) te openen werd op het gewenschte oogenblik alveolaire lucht verkregen. Nadat (C) gesloten was werd de thorax weer vrijgelaten.

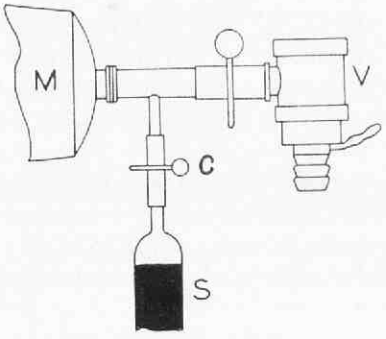



Fig. 2.
M = masker; S = monsterbuis voor alveolaire lucht;
V = ventielsysteem; C = klem.

In fig. 3 is het dier in zittende houding gedurende de proef afgebeeld.

Bij elk der dieren werden in elke houding 6 tot 12 proeven genomen. De resultaten waren kort de volgende.

Er bleek een merkwaardig verschil te bestaan tusschen de vrouwelijke en de mannelijke dieren. Terwijl de laatste cc's van de ademlucht bij de teven uit zuivere alveolaire lucht bestond, in welke houding de dieren ook onderzocht waren, was dit bij de reuen niet het geval.

Bij Jan werd alleen in staande houding alveolaire lucht verkregen, bij Hector nimmer. Het is jammer, dat SMITH en HEINBECKER niet het geslacht van hun proefdier opgeven. Al is het aantal door ons onderzochte dieren te klein om te beslissen of alleen het geslacht dan wel tevens het ras en de lichaamsbouw voor het verschil aansprakelijk zijn (onze honden wisselden in lichaamsgewicht van 15.5 tot 26 kg), de resultaten toonen ten duidelijkste, dat de maskermethode niet betrouwbaar is om bij den hond alveolaire lucht te verschaffen. Wel kan het masker met succes worden gebruikt, wanneer thorax-samendrukking wordt toegepast. Op deze wijze is het mogelijk, alveolaire lucht ter onderzoek te krijgen, die in elk opzicht gelijkwaardig is aan die, welke met de methode HALDANE-PRIESTLEY bij den mensch wordt verzameld.

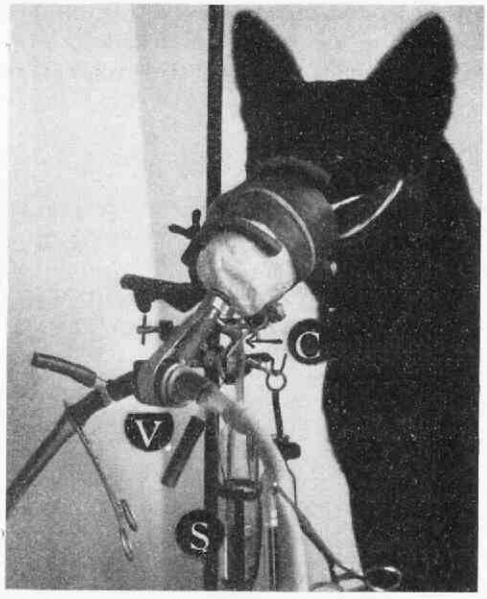



Fig. 3.
De hond tijdens het experiment. S = monsterbuis, C = klem, V = ventielsysteem.

Eenige waarnemingen, bij Jan gedaan, zijn in tabel 1 saamgebracht.

Tabel 1. Jan in staande houding.

| | Ademfrequentie | Ademvolume | Maskerlucht | | Alveolaire lucht | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $CO_2$ | $O_2$ | $CO_2$ | $O_2$ |
| | 15 | 246 | 5.21 % | 14.70 % | 5.23 % | 14.71 % |
| | 15 | 250 | 5.23 % | 14.67 % | 5.24 % | 14.64 % |
| | 15 | 244 | 5.19 % | 14.65 % | 5.21 % | 14.63 % |
| | 15 | 222 | 5.23 % | 14.60 % | 5.22 % | 14.58 % |
| | 14 | 228 | 5.26 % | 14.55 % | 5.24 % | 14.58 % |
| | 13 | 260 | 5.34 % | 14.89 % | 5.33 % | 14.88 % |
| | 16 | 285 | 5.01 % | 15.69 % | 5.06 % | 15.42 % |
| Gemiddelden | 14.71 | 274.86 | 5.21 % | 14.82 % | 5.22 % | 14.78 % |

Daarna kwam de vraag aan de orde, in hoeverre de longventilatie beïnvloed wordt door de houding van het dier bij resp. het type A (de vrouwelijke dieren) en het type B. Bij type A bleek de longventilatie, berekend per kg dier, bij een houdingsverandering niet meer dan 4% wijziging te ondergaan. Bij „B" daarentegen verminderde de ventilatie met 30—40%, wanneer overgegaan werd van de staande in de zittende of in de liggende houding.

Verder bleek, dat niet minder dan 325 cc lucht uitgeademd moest worden door Jan, alvorens het liggende dier zuivere alveolaire lucht naar buiten bracht, d.w.z. het ademvolume, dat 135 cc bedroeg, moest met meer dan 100% worden overschreden. Daartegenover leverde type A reeds zuivere alveolaire lucht, wanneer niet meer dan 200 cc werd geëxspireerd; d.w.z. de laatste 50 cc van de normaal geëxspireerde lucht was reeds alveolaire lucht. Wij geven in fig. 4 en 5 een tweetal krommen, waaruit de relaties bij beide typen duidelijk blijken.

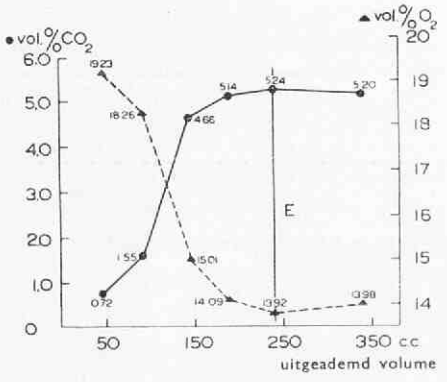



Fig. 4.
Nora zittende (type A). Ademlucht 240 cc. E = einde van een normale exspiratie. Samenstelling van de gasmonsters, verzameld op verschillende punten van een diepe exspiratie.

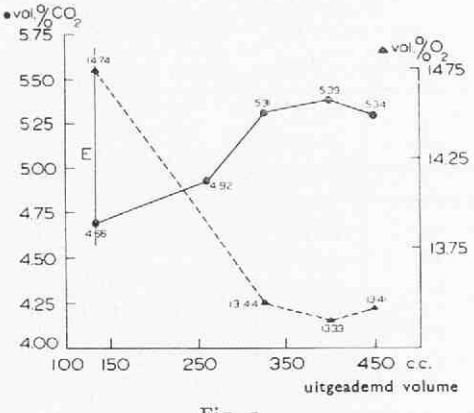



Fig. 5.
Jan liggende (type B). Ademlucht 135 cc. E = einde van een normale exspiratie. Rest als in fig. 4.

**B. De invloed van zwangerschap.**

Bij een der dieren werd de samenstelling van de maskerlucht en van de alveolaire lucht gedurende de zwangerschap onder physiologische omstandigheden bepaald. De zwangerschap bleek in tweeërlei opzicht van invloed. Allereerst bleek de $CO_2$-concentratie zoowel van de maskerlucht als van de alveolaire lucht gedurende de zwangerschap af te nemen en van de zuurstof toe te nemen. De verandering had gedurende de eerste vier weken plaats. Ofschoon de longventilatie ook daarna belangrijk toenam bleef verder de samenstelling van de alveolaire lucht constant. Merkwaardigerwijze kon na de 4de week met de ventielmethode bij den liggenden hond geen alveolaire lucht meer verkregen worden. Zoowel frequentie als diepte van de adembewegingen namen gedurende de zwangerschap toe.

Bij den mensch werd afname van de $CO_2$-concentratie gedurende de zwangerschap vastgesteld door HASSELBALCH (1912). De teruggang bedroeg 1—1.25 vol. %. Bij den hond vonden wij een teruggang van 0.6 vol.%.

Nog verdient vermelding, dat geen verschil tusschen den zwangeren en den niet-zwangeren hond werd gevonden wanneer het dier in zittende houding werd onderzocht.

Nadat 5 weken na de zwangerschap verloopen waren hadden ademvolume, frequentie en de samenstelling van de alveolaire lucht en de maskerlucht hun oorspronkelijke waarde teruggekregen.

**C. Eenige respiratorische grootheden.**

De opgedane ervaringen brachten eenige vragen, het mechanisme der adembeweging betreffende, die geen beantwoording konden vinden, daar het in de literatuur te vinden materiaal volstrekt onvoldoende is. Zoo is allereerst noodig, het longvolume in verschillende phasen der adembeweging te kennen. Al doen zich bij de bepaling van de hiervoor noodige gegevens bij het dier eenige moeilijkheden voor, de meeste hiervan zijn te overwinnen. Een enkele bepaling blijft onmogelijk.

1. *Het ademvolume.* Hieronder wordt verstaan de hoeveelheid lucht, die bij een normale adembeweging wordt geïnspireerd en geëxspireerd. Dit kon gemakkelijk worden bepaald door den hond via een wijde gummi buis in een zorgvuldig uitgebalanceerden spirometer met minimalen weerstand te laten exspireeren gedurende 8—10 exspiraties. Verschillen 10 opeenvolgende exspiraties onderling niet meer dan maximaal 10%, dan werd het gemiddelde als ademvolume beschouwd.

Eenige der gevonden waarden werden reeds in tabel 1 gegeven.

2. *Supplementaire lucht, vitale capaciteit en complementaire lucht.* Daar het niet mogelijk is, den hond op commando zoo diep mogelijk te laten inspireeren en exspireeren laat zich de *vitale capaciteit*, d.i. het volume, dat wordt uitgeademd door een zoo diep mogelijke exspiratie, wanneer een zoo diep mogelijke inspiratie voorafging, niet op de bij den mensch toegepaste wijze bepalen. Hetzelfde geldt voor de *supplementaire lucht*

(of *reservelucht*), die na een normale exspiratie nog uitgeademd- en voor de *complementaire lucht*, die na een normale inspiratie nog ingeademd kan worden. Deze grootheden in haar gewone beteekenis bestaan dus niet bij den hond. Wij noemen daarom supplementaire lucht dat volume, dat aan het einde van een normale exspiratie bij den zittenden hond door bilateraal samendrukken van den thorax nog uit de longen gedreven worden kan. Wat dan nog in de longen achterblijft vormt de *residuale lucht*.

De vitale capaciteit werd nu bepaald, door het volume waterstof te meten dat uit een spirometer werd opgenomen, nadat de thorax gedurende 15 sec. in de samengedrukte houding was gelaten. Laat men dan den thorax los dan volgt een zeer diepe inspiratie, waardoor een merkwaardig constant volume gas wordt geinhaleerd. Zoo werd achtereenvolgens gevonden : 1250 cc, 1250 cc, 1280 cc, 1280 cc. Vermindert men het volume der vitale capaciteit met de som van *ademvolume* en *supplementaire lucht*, dan krijgt men de *complementaire lucht*.

Tegen de hier gegeven definieering van vitale capaciteit zouden tweeërlei bezwaren kunnen worden ingebracht. (1) De uiterste exspiratiestand waarvan hier werd uitgegaan is in zooverre een willekeurige, dat hij niet door het dier maar door den experimentator wordt bepaald. (2) De uiterste inspiratiestand, ingenomen na de inhalatie van de waterstof, komt niet overeen met dien, welken het dier willekeurig zou kunnen innemen. Men moet echter bij de beoordeeling van de verschilpunten wel in het oog houden, dat de vitale capaciteit van den mensch ondanks den eenvoud der definitie toch een vrij inconstante en zelfs willekeurige grootheid voorstelt, die niet veel physiologische beteekenis heeft. Zij schommelt bij een en denzelfden persoon tusschen zeer wijde grenzen. Op dit punt verdient de methode, bij den hond gebruikt, zeker de voorkeur, wegens de grootere constantie van de gevonden waarden. Daar ook de getallen, voor de supplementaire lucht verkregen, voldoende constantie bleken te bezitten, zijn ook de op de beschreven wijze verkregen waarden voor de complementaire lucht zeer bruikbaar. Dit alles geldt echter alleen voor den zittenden hond.

3. *De residuale lucht.* De residuale lucht werd bepaald volgens de methode van GRÉHANT-SIEBECK, doch voor ons doel gewijzigd. De methode berust hierop, dat gedurende eenige inspiraties waterstof wordt ingeademd uit een spirometer, waarin ook geëxspireerd wordt. Wanneer nu na afloop van de proef het gasmengsel in den spirometer op zijn waterstofgehalte wordt onderzocht, kan het gasvolume, dat de longen na een normale exspiratie bevatten, worden berekend. Wij lieten 6 maal in den spirometer ademen ten einde zeker te zijn, dat de waterstofconcentratie in den spirometer en in de longen dezelfde was. De aldus bepaalde *exspiratorische capaciteit* omvat dus de residuale lucht plus de supplementaire lucht. Door vermindering met de laatste krijgt men het volume van de residuale lucht op een betrouwbare wijze.

In tabel 2 worden een reeks metingen van de vitale capaciteit gegeven. In tabel 3 zijn tevens verschillende andere grootheden bijeengebracht.

Tabel 2. Vitale capaciteit. De dieren in zittende houding.

| | Jan. | Nora. | Hector. | Marie. |
|---|---|---|---|---|
| | 1416 | 1193 | 780 | 1097 |
| | 1368 | 1193 | 808 | 1068 |
| | 1321 | 1202 | 780 | 1049 |
| | 1345 | 1221 | 770 | 1049 |
| Gemiddelden .. | 1362 | 1202 | 784 | 1066 |
| Max. verschil ... | 7 % | 2½ % | 5 % | 5 % |

Tabel 3. De dieren in zittende houding.

| | Adem-vol. | Compl. lucht | Suppl. lucht | Vit. cap. | Exspir. cap. | Maximale cap. | Longventilatie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jan..... | 245 | 699 | 418 | 1362 | 2283 | 3227 | 10,7 % |
| Hector . .. | 171 | 344 | 269 | 784 | 935 | 1450 | 18,3 % |
| Nora ..... | 246 | 670 | 286 | 1202 | 1290 | 2206 | 19,1 % |
| Marie .... | 206 | 574 | 286 | 1166 | 748 | 1528 | 27,5 % |

Voor de resultaten, verkregen bij een andere lichaamshouding van het dier, wordt verwezen naar onze verhandeling in de Archives Néerlandaises de Physiologie, Tome 22. Hier zij volstaan met enkele opmerkingen.

De longventilatie bleek bij de vrouwelijke dieren in elke houding het grootst. Zij varieerde van ongeveer 10% tot 27%. Er bleek een goede overeenstemming te bestaan tusschen een hoog ventilatiepercentage eenerzijds en het exspireeren van zuivere alveolaire lucht anderzijds. De enkele uitzondering, op dezen regel aangetroffen, bewijst, dat er nog een tweede omstandigheid van invloed is op de vraag, of bij een normale exspiratie reeds zuivere alveolaire lucht naar buiten wordt gebracht of niet: de grootte van de schadelijke ruimte. Dit onderwerp werd afzonderlijk onderzocht en wordt later besproken. Hier valt reeds het groote verschil in ventilatie-coëfficiënt op, dat 100% en meer bedraagt.

In tegenstelling met wat wij bij den hond vonden, hebben o.a. in 1922 Cristie en Beams voor den mensch vastgesteld, dat bij den man de vitale capaciteit grooter is dan bij de vrouw. Verder blijkt de adembeweging bij den hond in dit opzicht te verschillen van die bij den mensch, dat de exspiratorische capaciteit bij den laatste kleiner werd gevonden in liggende dan in staande houding (Bohr). Stelt men zich de vraag, waaraan deze verschillen moeten worden toegeschreven, dan dient allereerst aan de horizontale rompligging bij den hond te worden gedacht. De invloed van de buikorganen, en hiermede de werking van het middenrif, ondergaan daardoor veranderingen, die op zich zelf reeds voldoende zijn om in te zien dat waarnemingen,

bij den mensch gedaan, ook ten dezen opzichte niet op de dieren toepasselijk zijn.

Bij alle onderzochte dieren werd bij staande houding het ademvolume het grootst, bij liggende het kleinst gevonden. De exspiratorische capaciteit daarentegen bleek het grootst bij den hond in liggende houding.

*Samenvatting.*

Bij de huisdieren is zeer weinig bekend omtrent de samenstelling van de alveolaire lucht en physische grootheden van de adembeweging, wanneer het dier onder physiologische omstandigheden verkeert. De invloed van de lichaamshouding hierop werd nimmer onderzocht.

Het hier beschreven onderzoek geschiedde bij 4 honden, waarvan 2 mannelijke en 2 vrouwelijke. Na eenige oefening van dier en onderzoeker werden resultaten verkregen, welke in constantie die, verzameld bij den mensch, overtreffen. Gebruikt werd een ademventiel, dat verbonden was aan een masker, dat hermetisch over den neus van de dieren paste.

Terwijl de mensch aan het einde van een normale exspiratie lucht naar buiten brengt, die als zuivere alveolaire beschouwd wordt, blijkt dit bij den hond niet geoorloofd te zijn. Alleen bij de teven geschiedde dit, bij de reuen niet. Vandaar, dat de door SMITH en HEINBECKER aanbevolen methode, om op eenvoudige wijze bij den hond alveolaire lucht te verkrijgen door de laatste cc's der geëxspireerde lucht te verzamelen, onbruikbaar is. Wij gaven een betrouwbare methode om alveolaire lucht te verzamelen.

De invloed, die door de lichaamshouding en door graviditeit op de samenstelling van de alveolaire lucht uitgeoefend wordt, werd onderzocht.

Een methode werd beschreven, teneinde vitale capaciteit, supplementaire lucht, complementaire lucht en residuale lucht bij den hond te meten. Verder werden de ademlucht, de longventilatie en de exspiratorische longcapaciteit onder verschillende omstandigheden bepaald.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei den Haustieren, besonders beim Hunde, ist die Zusammensetzung der Alveolarluft unter physiologischen Verhältnissen des Tieres wenig untersucht worden. Dasselbe trifft zu für verschiedene physikalische Faktoren der Lungenventilation. Der Einfluss der Körperstellung auf diese Werte blieb völlig unerforscht.

Die Versuche wurden angestellt bei 4 Hunden, 2 Hündinen und 2 Ruden. Nach kurzer Übung ist es möglich Ergebnisse zu erhalten, welche jene beim Menschen in Konstanz übertreffen. Es wurde ein Atmungsventil verwendet, das mit einer Maske, die sich hermetisch der Nase des Tieres anlegte, verbunden war.

Während der Mensch am Ende einer normalen Ausatmung einige kubic cm Alveolarluft nach aussen zu bringen scheint, ergab sich, dass nur die weiblichen Tiere hiermit ubereinstimmten. Bei den Ruden war dies nicht der Fall. Die von SMITH und HEINBECKER gegebene Methode, welche darauf beruht, dass auch

beim Hunde die beim Menschen gemachte Erfahrung zutreffen sollte, ist deshalb nicht zu verwenden. Wir haben eine Methode beschrieben, mit welcher man beim Hunde in zuverlässiger Weise Alveolarluft unter vollkommen physiologischen Verhältnissen erhalten kann.

Der Einfluss, welcher von der Körperhaltung sowie von der Schwangerschaft auf die Zusammensetzung der Alveolarluft ausgeübt wird, wurde festgestellt.

Es wurde weiter eine Methode beschrieben, mit der die Vitalcapacität, die Supplementarluft, die Komplementarluft und die Residualluft beim Hunde bestimmt werden kann. Die Atmungsluft, die Lungenventilation sowie die exspiratorische Lungencapacität wurde unter verschiedenen Verhältnissen festgestellt.

SUMMARY.

In the domestic animals very little is known concerning the composition of the alveolar air and various respiratory quantities whilst the animals are under entirely physiological conditions. Nor had the influence of the posture of the animal been studied before.

These questions have been investigated in 4 dogs, 2 male and 2 female ones. After a little training of the animals and the experimentalist results could be obtained with a constancy, which exceeds the regularity of the results obtained in man. A respiratory valve system was used connected with a mask, which fitted hermetically over the animal's nose.

Whereas the last cubic cm of the tidal air in man is considered to be made up of alveolar air this is not the case in the dog in general, but in the female animals exclusively. The method recommended by SMITH and HEINBECKER in order to obtain alveolar air in the dog by collecting the last cc's normally expired, can not be used therefore. In this paper a reliable method was described in order to obtain it.

The influence of the position of the animal on the composition of the alveolar air and its variation during pregnancy was investigated.

A method was given in order to determine vital capacity, supplemental air, complemental air and residual air in the dog. The tidal air as well as lung ventilation and expiratory lung capacity was measured, the animal taking various positions.

RÉSUMÉ.

Chez les animaux domestiques la composition de l'air alvéolaire aussi bien que la ventilation du poumon sous des conditions physiologiques est connue très insuffisamment. L'influence de la position du corps sur ces quantités n'a jamais encore été l'object de recherches.

Nous avons examiné ces questions chez deux chiens et deux chiennes. Un peu d'exercice suffit pour obtenir des résultats, plus constants même que ceux, qui ont été obtenus chez l'homme. L'appareil se composait d'une valve double, en communication avec un masque, qui fermait hermétiquement sur le nez de l'animal.

Tandis que chez l'homme les derniers cc's d'une expiration normale sont composés d'air qui est considéré comme air alvéolaire, ce n'est pas permis chez le chien ; ce sont les chiennes seulement qui expirent de l'air alvéolaire. C'est pourquoi la méthode, donnée par SMITH et HEINBECKER, qui croyaient pouvoir recueillir de l'air alvéolaire en prenant les derniers cc's d'une expiration normale, ne peut pas être appliquée. Nous avons donné une methode pour obtenir de l'air alvéolaire chez le chien.

L'influence de la position du corps et de la gestation sur la composition de l'air alvéolaire fut examinée.

Nous avons donné aussi une méthode, pour mesurer la capacité respiratoire (capacité vitale), l'air supplémentaire (air de réserve), l'air complémentaire et l'air résidual du chien. L'air respiratoire, la ventilation pulmonaire et la capacité expiratoire des poumons furent mesurés pendant que l'animal prit des positions liverses.

# BACTERIOSCOPISCH VISCHONDERZOEK

DOOR

Dr. S. SIMONS.

De keuring van visch en vischproducten is voor den Keuringsdienst van Waren te Haarlem van groote beteekenis. In het keuringsgebied van dezen dienst bevindt zich nl. de groote aanvoerhaven van versche zeevisch IJmuiden, van waaruit dagelijks groote hoeveelheden visch naar binnen- en buitenland worden verzonden. In IJmuiden bevinden zich uit den aard der zaak de vele pakhuizen van handelaren in visch. Maar ook zijn hier behalve een groot aantal rookerijen, drogerijen, inleggerijen en vischbakkerijen, enkele vischconservenfabrieken. Ook in andere gemeenten van het keuringsgebied Haarlem bevinden zich een groot aantal rookerijen en haringinleggerijen (b.v. Katwijk en Noordwijk). Verder zijn er in de groote gemeenten veel vischwinkels, terwijl het aantal vischventers zeer groot is.

Belast met de vischkeuring in dit voor visch zoo belangrijke gebied, is het mij al spoedig opgevallen, dat er een leemte is in het systeem van keuren, zooals dit gebruikelijk is. Deze vischkeuring nu is een organoleptische keuring en wordt door ervaren vakmenschen uitgevoerd. Nu zou alles heel eenvoudig zijn als de visch alleen òf van goede, òf van slechte kwaliteit was. Het zwakke punt in de organoleptische keuring vormen echter de zg. twijfelgevallen, dat zijn de partijen visch die niet gerangschikt kunnen worden onder de hiervoren genoemde twee groepen.

Na de noodige practische oefening is het uiterst eenvoudig om te zien of wij te doen hebben met „versche" visch.

V. D. LAAN [6]) geeft als kenmerken van verschheid aan :

1. frissche reuk
2. vochtige huid met levendige glans en kleur ;
3. ongeschonden huid, geheel bedekt met vastzittende schubben en een dun laagje helder slijm ;
4. vast hard vleesch ;
5. roode, vochtige kieuwen ;
6. bolstaande, uitpuilende oogen, die volkomen helder zijn ;
7. openstaande stripwond met frissche wondranden ;
8. helder rood bloed in de buikholte, vochtig glanzend buikvlies ; het daaronder liggende spiervleesch toont een frissche vleeschkleur.

Als kenmerken voor „oude" visch geeft V. D. LAAN aan :

1. gaat rieken, stinken ;
2. droge huid, met bleeke, doode kleur ;
3. kaal, ziet er als gewasschen uit of is bedekt met een laagje vies troebel slijm ; indien nog aanwezig laten de schubben gemakkelijk los evenals de vinnen ;
4. slap, vingerindrukken blijven er in staan ;

5. droge, bleeke, vuilroode of vuilgrijze kieuwen ;
6. sterk ingevallen, troebele oogen ;
7. wondranden liggen slap tegen elkaar aan en zien er onfrisch uit ;
8. donkerrood, bruin of zwart bloed dat gedeeltelijk waterig is ; gescheurd of verschrompeld ingedroogd buikvlies, met daaronder liggend miskleurig spiervleesch.

SCHÖNBERG [14]) geeft een dergelijk schema aan. Hij raadt aan om na het eerste onderzoek, de visch onder de waterkraan goed af te spoelen en dan nog eens alle kenmerken na te gaan. Ook geeft hij aan om enkele sneden in het spierweefsel te maken en die te onderzoeken op :

1. reuk ;
2. kleur : wit, grauw, roodachtig, geelachtig, groenachtig ;
3. hoe het eruit ziet : helder doorschijnend, glazig, enz.
4. tusschenspierbanden : helder en duidelijk zichtbaar, gemakkelijk stuk te trekken, verslijmd, enz. ;
5. kleur graten ;
6. consistentie van het spierweefsel.

Voor den ervaren vischkeurmeester hebben veel van die kenmerken slechts theoretische waarde. Met één oogopslag wordt geconstateerd of de visch versch is, of dat er iets niet in orde is. In het laatste geval wordt de visch nader onderzocht.

Verkeert de visch in ondeugdelijke toestand, dan is het onderzoek al heel spoedig afgeloopen. Het geval wordt echter anders als wij met overgangsvormen, zg. twijfelgevallen te doen hebben. Het komt nl. maar al te vaak voor, dat de opgesomde kenmerken voor verschheid en bederf door elkaar heen loopen. Om een voorbeeld te noemen : het komt voor, dat een visch op het oog afwijkend is doordat de kleur wat dof is en de oogen iets zijn ingevallen. Bij nader onderzoek soms, dat de kieuwen rood zijn en de reuk tamelijk frisch is. Vele variatie's zijn natuurlijk mogelijk. Dan moet men nog aan velerlei bijfactoren denken. Zijn die kieuwen verbleekt door smeltend ijswater of door bederf? Zijn die schollen zoo kaal door het schuren in de netten over de zeebodem ? Enz.

Juist al die twijfelgevallen kunnen een serieus vischkeurmeester heel wat moeilijkheden bezorgen. Het is er niet om te doen om zoo veel mogelijk af te keuren, maar wel om af te keuren wat in den zin der Wet ondeugdelijk is. Ondeugdelijk nu is bedorven visch. Maar al die vormen tusschen versche en *rotte* visch hoe staat het daarmede ?

En hoe staat het met de maatstaf door verschillende keurmeesters aangelegd bij die vele twijfelgevallen. LÜCKE en GEIDEL [11]) schrijven daaromtrent, dat zelfs de meest ervaren keurmeester bij de beoordeeling van partijen visch op verschillende dagen niet steeds dezelfde maatstaf zal aanleggen. Daar hem de mogelijkheid ontbreekt om zijn organoleptische keuring te toetsen aan een objectieve maatstaf, zal hij zich onbewust laten leiden door de gemiddelde kwaliteit van de te onder-

zoeken partijen, d.w.z. bij gemiddeld goede kwaliteiten strenger zijn, dan bij gemiddeld slechte kwaliteiten.

Nu is de opvatting in kringen van de vischhandel over veel van die twijfelgevallen zoodanig, dat zij de visch òf volkomen geschikt voor de consumptie vinden, òf nog uitstekend geschikt achten om te bakken, in te zouten, enz. Bij verbleekte kieuwen is altijd smeltend ijswater de oorzaak, bij kale en verkleurde schollen is het altijd schuren of de invloed van regenwater geweest. Het gevaar is niet denkbeeldig, dat vischkeurmeesters, die meestal uit de kringen van de vischhandel komen en er altijd mee blijven omgaan, dezelfde opvattingen huldigen over deze twijfelgevallen.

Er is dus, zooals ik reeds eerder schreef, een leemte. Die leemte is al heel vaak gevoeld. In de literatuur zien wij dan ook dikwijls de wensch naar voren komen om een goede, bruikbare laboratorium-methode ter beschikking te hebben.

Hildebrandt [1]), Bischoff [3]) en anderen vonden, dat het spierweefsel van versche, gezonde visschen geen bacteriën bevatte. Dit nu wordt vrijwel algemeen aangenomen. Daarnaast werd geconstateerd dat bederf optreedt, doordat bacteriën vanuit kieuwen, ingewanden of resten daarvan, of via de huid in de visch komen. Men kon dus om bederf aan te toonen,

1. hetzij trachten de bacteriën op directen weg aan te toonen,
2. hetzij de bacteriën langs indirecten weg aan te toonen nl. langs chemischen weg.

Vooral deze laatste methode werd veelvuldig geprobeerd.

Dr. Meerburg [2]) deed een aantal onderzoekingen en verkreeg vooral met zijn proeven over zuustofconsumptie zoodanige resultaten, dat hij die methode ter verder onderzoek aanbeval aan de Keuringsdiensten van Waren. Daar ik deze methode in mijn onderzoek heb betrokken zal ik die later uitvoerig beschrijven.

Ferwerda [5]) is van meening, dat de wijze van keuring op bederf bij visch op drie wijzen kan worden gedacht :

1. langs den weg der chemische methode ;
2. langs bacteriologischen weg ;
3. door gezicht en reuk.

Zoowel aan de chemische als aan de bacteriologische keuring kent hij geen groote waarde toe. Hij beschouwt de organoleptische keuring als de eenig mogelijke, alhoewel hij betreurt, dat er niet een meer wetenschappelijke methode is.

v. d. Laan [6]) geeft zijn opvattingen over een meer wetenschappelijke vischkeuring als volgt weer :

„De bruikbaarheid van al dergelijke chemische methoden van het aantoonen van beginnend vischbederf schijnt echter wel ernstig te moeten worden betwijfeld, omdat herhaaldelijk is gebleken, dat men langs eenvoudigen organoleptischen weg reeds eerder de duidelijke aanwezigheid van bederf kan constateeren. Dit geldt ook voor het aan-

toonen van rottingsproducten, als indol, skatol, phenol, mercaptaan, enz. Niet alleen is het aantoonen dezer producten omslachtig, zij schijnen bovendien eerst te ontstaan in een stadium van bederf, waarin ons reukorgaan reeds gemakkelijk de beslissing kan geven.

In het algemeen kan men wel dit zeggen, dat er tot nu toe nog geen sprake van is dat chemische methoden uitzicht bieden op een afdoende oplossing voor het vraagstuk van het aantoonen van beginnend bederf van visch ; hetgeen voor zoover uit de literatuur bekend is, eveneens geldt voor dezelfde methoden ten opzichte van vleesch."

Ook de electrometrische methode voldoet niet zegt v. d. Laan in zijn literatuurbespreking.

Het volgende zal ik uit het bekende werkje van v. d. Laan nog aanhalen :

„Voorshands bestaat er dus weinig kans dat het laboratorium de tot nu toe gebruikelijke empirische methode voor het aantoonen van beginnend vischbederf zal kunnen vervangen of zelfs in eenigszins beteekende mate zal kunnen aanvullen."

„Vooreerst eischen allerlei laboratorium-methoden op zich zelf reeds veel tijd van onderzoek. Bovendien hebben zij alle het groote bezwaar, dat op iedere plaats waar visch ter keuring wordt aangeboden, een deskundige en de gelegenheid aanwezig moet zijn om het laboratoriumwerk te verrichten. Is dat niet het geval, dan zou misschien nog te consumeeren visch ruimschoots tijd hebben om geheel in bederf over te gaan. Want visch laat zich niet als vleesch geruimen tijd in koelhuizen, enz. bewaren zonder aanmerkelijk in kwaliteit te verminderen. Bovendien heeft de vischhandel steeds zeer groote haast, veel meer dan de vleeschhandel. Visch, eenmaal aangevoerd, moet zoo eenigszins mogelijk, denzelfden dag verkocht. Doch vooral de exporthandel eischt een oogenblikkelijk afdoen der keuring."

Poluektoff [10]) onderzocht visschen op de volgende wijze :

1. de filtratieproef ;
2. pH bepaling ;
3. proef op globuline ;
4. proef op ammoniak met Nesslers reagens ;
5. proef op chloor ;
6. proef op Ca en $SO_4$ ;
7. joodadsorbtie door filtraten uit ondeugdelijke visch ;
8. proef op peroxydase.

Parallel met deze biochemische proeven werd een bacterioscopisch onderzoek van het spierweefsel van de visschen gedaan en wel door het maken van Quetschpreparaten.

Poluektoff komt tot de conclusie, dat de door hem beproefde biochemische methoden ten deele van geen, ten deele van weinig beteekenis zijn. Daarentegen voorspelt hij het bacterioscopische onderzoek van vischvleesch een groote toekomst.

Lücke en Geidel [11]) vinden het bacteriologisch onderzoek van visch onbetrouwbaar en voelen vooral het bezwaar dat dit te lang duurt. Zij beschrijven een door hen uitgewerkte methode berustend op de bepaling van de vluchtige basische stikstof in visschen. Deze methode meenen zij te kunnen aanraden.

De door Lücke en Geidel aangegeven werkwijze werd in het laboratorium van den Keuringsdienst van Waren te Haarlem enkele malen beproefd, maar stuitte op technische bezwaren en gaf weinig bevredigende uitkomsten.

Schönberg [14]) bespreekt ook het onderzoek van Lücke en Geidel. Aan de Tierärztliche Hochschule in Hannover werden hierover onderzoekingen gedaan met minder gunstig resultaat.

Schönberg gaat verschillende chemische onderzoekingsmethoden om het bederf van visch op te sporen na en komt tot de conclusie dat geen enkele van deze methoden bruikbare resultaten geeft. Zoo verwerpt hij ook de pH bepaling en de electrometrische methode.

Daarentegen is Schönberg zeer enthousiast over het bacterioscopisch onderzoek. Enkele zinnen uit zijn aanbevelenswaardig boek zal ik aanhalen :

„In zweifelhaften Fällen gibt die bakterioskopische Untersuchung der Fischmuskulatur einen sehr guten Anhalt dafür, ob eine bakterielle Zersetzung vorliegt oder nicht. Zu ihrer Ausführung sind 2—3 Abklatschpräparate von der Fischmuskulatur (bei ganzen Fischen aus dem mittleren Fischdrittel) auf Objektträgern anzufertigen und mit Löfflers Methylenblaulösung oder besser nach Gram zu färben. Selbstverständlich hat vor Anfertigung der Abklatschpräparate Sterilisation der Haut bzw. der Muskeloberfläche, z. B. bei Fischfilet, zu erfolgen. Diese Untersuchung unterstützt den durch die sinnfällig wahrgenommenen Veränderungen erhobenen Befund wesentlich. Die bakterioskopische Untersuchung der Muskulatur bei Fischen ist schnell auszuführen und arbeitet zuverlässig, da in der weitaus grószten Mehrzahl der Fälle in der Fischmuskulatur, wenn sie zersetzt ist, ein starker Keimgehalt nachgewiesen wird."

In de volgende punten geeft Schönberg zijn bevindingen weer over het bacteriegehalte van vischvleesch :

1. Versch vischvleesch van gezonde visschen is kiemvrij.

2. Het spierweefsel van zwakke en zieke visschen is vaak, direct na het slachten, in geringe mate kiemhoudend.

3. Het bacteriegehalte in het vleesch van bedorven visschen is altijd hoog ; ook bij beginnend bederf vindt men reeds een vrij groot aantal bacteriën.

4. Als in vischvleesch veel bateriën worden gevonden, is die visch bedorven.

5. In het binnenland vindt men vaak weinig bacteriën in het vleesch van zeevisschen, zonder dat die visschen bedorven zijn.

Vetgedrukt staat in het werk van Schönberg :

„Die Ermittlung der sinnfällig wahrnehmbaren Veränderungen durch den erfahrenen und geübten Tierarzt ist in Verbindung mit dem bakterioskopischen Schnellnachweis des Keimgehaltes in der Fischmuskulatur immer noch die zuverlässigste Methode für die Beurteilung von Fischen im Rahmen der Lebensmittelüberwachung."

Kortgeleden publiceerde v. d. Velde [15]) een aantal door hem bij visch verrichte onderzoekingen en wel de volgende methoden :

1. reductaseverschijnselen ;
2. kwantitatieve microbenbepaling volgens Skar ;
3. behandeling met aceton en onderzoek der dispensies door kwartslampstralen verlicht.

Het komt mij voor dat deze methoden van onderzoek voor de praktijk weinig waarde hebben.

Knoth [16]) deed een onderzoek naar het bacteriegehalte van vischgehakt, een waar die hier gelukkig niet in de handel is. Wat uit zijn publicatie tot mij sprak was vooral, dat ook hij onderschrijft hetgeen Schönberg zegt, nl. dat het bacterioscopisch onderzoek een zeer bruikbare methode is.

Als ik uit de door mij geraadpleegde literatuur conclusies mag trekken, dan zijn het de volgende :

1. Alhoewel vrijwel algemeen groote waarde wordt toegekend aan de organoleptische vischkeuring, wordt er toch een groote behoefte gevoeld aan een of meer methoden van onderzoek die wetenschappelijk aangeven waar de grens getrokken moet worden tusschen deugdelijke en ondeugdelijke visch ;
2. Over het algemeen bevredigen de biochemische onderzoekingsmethoden niet ;
3. Door een aantal vooraanstaande onderzoekers wordt groote waarde gehecht aan het bacterioscopisch vischonderzoek.

Dat de organoleptische vischkeuring van overwegende beteekenis is en ook zal blijven, zal niet te loochenen zijn. Dit neemt echter niet weg, dat zooals ik reeds eerder schreef, er een groot aantal grensgevallen zijn, die zeer verschillend beoordeeld zullen worden. De vaak uiterst bekwame vischkeurmeesters, stammende uit en dagelijks omgaande met de vischhandel zullen in vele gevallen die grensgevallen soms onder zeker voorbehoud, nog goedkeuren. Zoo heb ik kunnen constateeren, dat twijfelgevallen werden vrijgegeven op voorwaarde, dat de visch in het zout ging, dat de visch voor bakkerijen of rookerijen bestemd werd, enz. Een gedeelte van die grensgevallen zou ik, gezien hun toestand, zonder meer afgekeurd hebben. Een ander gedeelte zou echter in aanmerking gekomen zijn voor een nader onderzoek, dus een laboratoriumonderzoek.

Een methode van onderzoek, in het laboratorium verricht, welke uiterst vlug betrouwbare resultaten geeft, is dus van zeer groot belang.

In de eerste plaats is een dergelijke wetenschappelijke methode van onderzoek uiterst belangrijk voor groote aanvoerhavens van visch

(IJmuiden), vischmarkten, enz. Wordt hier toezicht uitgeoefend dat vertrouwen geeft, dan is dit zoowel voor de binnen-, als voor de buitenlandsche handel van veel gewicht. De consument wordt niet alleen beschermd, maar ook de vischhandel wordt er eerlijker en gezonder door, terwijl direct de reeders er door gebaat zijn, daar zij hun bedrijf zoodanig zullen inrichten, dat afkeuringen, dus schadeposten, sporadisch worden. Alhoewel de aangevoerde visch in IJmuiden van prima kwaliteit is en het percentage afgekeurde visch zeer laag, worden jaarlijks toch nog vele duizenden kg visch aan de consumptie onttrokken en vervoerd naar de in IJmuiden aanwezige vischmeelfabrieken.

Door een serieuze keuring in de weinige aanvoerplaatsen van beteekenis in ons land, zal de taak van de keurmeesters in het binnenland verlicht worden. Het gaat daar meestal om kleine partijtjes. De keurmeesters zullen, door hun bevindingen bij organoleptisch onderzoek eenigen tijd te toetsen aan het laboratoriumonderzoek, al spoedig merken welke grensgevallen afgekeurd dienen te worden en welke voor een laboratoriumonderzoek in aanmerking komen. In het laatste geval zal dit onderzoek zoo spoedig mogelijk moeten plaats vinden om onnoodig verlies te voorkomen.

De behoefte aan een vlug, betrouwbaar laboratoriumonderzoek, vooral voor IJmuiden, voelde ik als zeer urgent. De in de literatuur beschreven methoden van onderzoek van scheikundigen aard lokten mij niet erg aan, vooral door hun vrij lange duur en mede door hun min of meer groote ingewikkeldheid. Een beslissing, v. d. Laan wees er reeds op, moet buitengewoon snel genomen zijn. Oponthoud in de verkoop kan een groote schadepost beteekenen. Bij geringe vischaanvoer is de afslag binnen korten tijd afgeloopen en zijn de koopers al spoedig vertrokken. Valt de beslissing in gunstigen zin te laat, dan is de visch toch vrijwel waardeloos.

De enthousiaste mededeelingen, in het bijzonder van Schönberg, over het bacterioscopisch vischonderzoek lokten mij dan ook sterk aan, vooral omdat een vluggere wijze van onderzoek nauwelijks denkbaar is. Bij mijn onderzoekingen heb ik dan ook het bacterioscopisch onderzoek toegepast, zooals Schönberg [14]) dat beschreven heeft.

Op een enkele uitzondering na (zoute visch, geweekte zoute haring) had ik geheele visschen te mijner beschikking. Ik verrichtte het onderzoek in aansluiting met mijn gewone werkzaamheden als vischkeurmeester. De versche visch en een gedeelte van de twijfelgevallen werden door mij aangekocht uit partijen visch die ik her en der aantrof. Alle andere visch, dus een gedeelte van de twijfelgevallen en alle rotte visch behoorden tot partijen die door mij in den loop van maanden werden afgekeurd of in beslag genomen.

Alle partijen visch bracht ik zoo snel mogelijk naar het laboratorium en noteerde daar een aantal kenmerken die, volgens mij, bij het organoleptisch onderzoek van de meeste beteekenis zijn ;

1. uiterlijk van de visch (glanzend, dof, verschillende verkleuringen) ;

2. kleur van de kieuwen (rood, rose, wit, vuilwit, enz.) ;

3. reuk bij de kieuwen (frisch, zuur, stinkend, enz.) ;

4. verdere bijzonderheden, in hoofdzaak of de oogen ingevallen zijn. Dit kenmerk is voor enkele vischsoorten opvallend, voor andere daarentegen van minder beteekenis.

Daarna brandde ik flink de oppervlakte van het middelste deel van de visch af. Met een steriel mesje maakte ik ter hoogte van de zijstreep bij rondvisschen en in het midden bij platvisschen een snede tot bijna in het midden van de dikte van de visch. Op steriele wijze nam ik een klein stukje spierweefsel uit de diepte weg en bracht dit op een steriel voorwerpglas. Met behulp van een ander, eveneens steriel voorwerpglas maakte ik nu het Quetschpreparaat. Na drogen en flambeeren kleurde ik ongeveer een minuut in Löfflers methyleenblauw. Uit dezelfde visch maakte ik op geheel dezelfde wijze nog een tweede Quetschpreparaat. Verschillen van beteekenis heb ik tusschen de twee groepen preparaten niet kunnen constateeren.

Het volgende is vermeldenswaard. In de spiervezels zelf zijn weinig of geen bacteriën te zien. Die ziet men in hoofdzaak tusschen de spiervezels in. Ook komt het voor, dat in sommige preparaten de bacteriën zeer onregelmatig verdeeld zijn, nl. vele gezichtsvelden zonder bacteriën en enkele met zeer veel bacteriën. Niet te oppervlakkig bekijken is dus gewenscht.

Ongetwijfeld bemoeilijkt de onregelmatige verspreiding van de bacteriën in het preparaat ten zeerste een indeeling in vaste groepen. Ik heb de volgende groepeeringen gemaakt :

1. geen bacteriën in het preparaat ;
2. weinig bacteriën in het preparaat ;
3. vrij veel bacteriën in het preparaat ;
4. veel bacteriën in het preparaat ;
5. zeer veel bacteriën in het preparaat.

Deze indeeling nu heeft slechts theoretische waarde. De praktijk komt hierop neer, dat voor een beoordeeling de indeeling in twee groepen voldoende is, nl. :

1. de visch is geschikt voor de consumptie als in het preparaat weinig of geen bacteriën voorkomen ;

2. de visch is ongeschikt voor de consumptie als in het preparaat zeer veel, veel en vrij veel bacteriën te zien zijn.

De grens tusschen weinig en vrij veel bacteriën is niet moeilijk te trekken. Weinig bacteriën wil zeggen : in vele gezichtsvelden geen enkele bacterie en in enkele gezichtsvelden 1 tot 3 bacteriën. Vrij veel bacteriën wil zeggen :

*a.* in enkele gezichtvelden geen bacteriën en in verscheidene gezichtsvelden 1 tot 10 bacteriën, of

*b.* in vele gezichtsvelden geen enkele bacterie, maar in enkele gezichtsvelden ontelbaar veel bacteriën.

Uit de literatuur is bekend, dat versch vischvleesch steriel is. Om dit

nog eens na te gaan nam ik uit 25 partijen visch, die organoleptisch in prima staat verkeerden, enkele exemplaren en wel uit de volgende partijen :

12 partijen schol, 6 partijen poon, 2 partijen makreel, 2 partijen schelvisch, 2 partijen wijting en 1 partij bot.

Van deze 25 partijen versche visch bevatten :

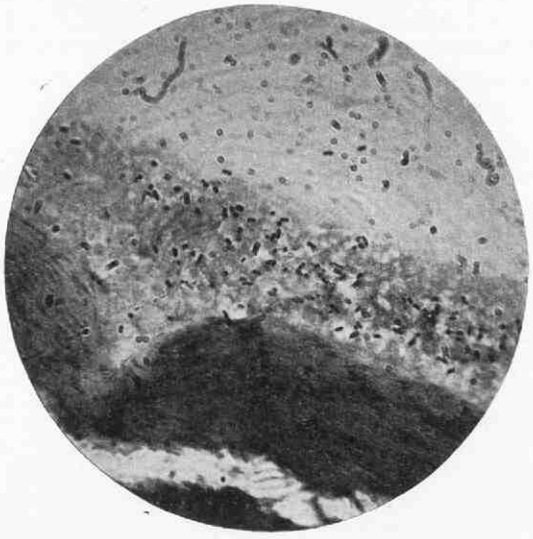
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 22 partijen | geen | bacteriën | = 88 % | 96 % |
| 2 „ | weinig | „ | = 8 % | |
| 1 partij | vrij veel | „ | = 4 % | |

De weinig bacteriën bevattende partijen waren : 1 partij schol en 1 partij bot ; de vrij veel bacteriën bevattende partij was een partij schol.

Alhoewel de miswijzing van 4 % te betreuren is, mag toch aangenomen worden, dat visch, die volgens de organoleptische keuring in prima staat verkeert, praktisch steriel is.

Hierna onderzocht ik 41 partijen visch, die ik in den loop van eenige maanden afgekeurd had omdat ze volkomen ongeschikt voor menschelijke consumptie waren. Het waren :

16 partijen schol, 10 partijen schelvisch, 4 partijen poon, 3 partijen wijting, 3 partijen koolvisch, 2 partijen geweekte zoute haring, 1 partij heek, 1 partij tong en 1 partij zoute visch. (Zie tabel I).



micro-photo J. P. Watrin.

Methyleenblauw-preparaat ; Spiervezels van bedorven visch.
Veel bacteriën in het gezichtsveld ;
Lineaire vergrooting circa 650 maal.

Tabel I

| Soort visch | Uiterlijk v. d. visch | Kieuwen | Reuk b. d. kieuwen | Bijzonderheden | Bacterioscopisch onderzoek |
|---|---|---|---|---|---|
| schol | blauwgroen | vuilwit | stinkt iets | | v. b. |
| schol | grauwzwart | wit | stinkt | | z. v. b. |
| schelvisch | dof | vuilwit | stinkt | o. i. | z. v. b. |
| schol | blauwzwart | vuilwit | stinkt iets | | v. b. |
| schol | blauwzwart | vuilwit | stinkt iets | | v. b. |
| geweekte zoute haring | geel | — | stinkt (het visch-vleesch) | | z. v. b. |
| schelvisch | dof | vuilwit | stinkt | o. i. | z. v. b. |
| schelvisch | geelachtig | rose | stinkt | o. i. | v. b. |
| schol | grauw | wit | stinkt iets | | v. b. |
| heek | dof | vuilwit | stinkt | o. i. | v. b. |
| tong | dof | vuilwit | stinkt | vel los | t. v. b. |
| schol | blauwgroen | vuilwit | stinkt iets | o. i. | v. b. |
| schol | blauwzwart | vuilwit | stinkt iets | | v. b. |
| geweekte zoute haring | geel | — | stinkt (het visch-vleesch) | | v. b. |
| schol | blauwzwart | vuilwit | stinkt iets | | v. b. |
| poon | groezelig | vuilwit | stinkt | | v. b. |
| schelvisch | iets dof | lichtrose | stinkt | o. i. | z. v. b. |
| schol | blauwzwart | vuilwit | stinkt iets | | v. b. |
| schol | blauwzwart | vuilwit | stinkt | | z. v. b. |
| zoute visch | — | — | stinkt (het visch-vleesch) | | z. v. b. |
| poon | groezelig | vuilwit | stinkt | | z. v. b. |
| schol | blauwzwart | vuilwit | stinkt | | v. b. |
| poon | groezelig | rood | stinkt | | v. b. |
| schol | blauwzwart | vuilwit | stinkt | | z. v. b. |
| schelvisch | dof | vuilrose | stinkt | o. i. | v. b. |
| poon | groezelig | lichtrood | stinkt | | z. v. b. |
| schelvisch | dof | vuilwit | stinkt | o. i. i. | z. v. b. |
| wijting | dof | vuilrose | stinkt | o. i. | z. v. b. |
| koolvisch | dof | vuilrood | stinkt iets | o. i. | z. v. b. |
| schelvisch | dof | vuilwit | stinkt | o. i. | v. b. |
| wijting | dof | vuilwit | stinkt | o. i. | z. v. b. |
| schol | blauwgrijs | vuilwit | stinkt iets | | z. v. b. |
| schelvisch | dof | rose | stinkt iets | o. i. | z. v. b. |
| wijting | dof | vuilwit | stinkt | o. i. | z. v. b. |
| schol | blauwgrijs | vuliwit | stinkt iets | | z. v. b. |
| koolvisch | dof en geel | vuilrose | stinkt iets | o. i. | z. v. b. |
| schelvisch | dof | rose | stinkt iets | o. i. | z. v. b. |
| schol | blauwgrijs | vuilrose | stinkt iets | | z. v. b. |
| koolvisch | iets dof | vuilrood | stinkt iets | o. i. | z. v. b. |
| schelvisch | dof | rose | stinkt iets | o. i. | z. v. b. |
| schol | blauwgrijs | vuilrose | stinkt iets | | z. v. b. |

w. b. = weinig bacteriën ; t. v. b. = tamelijk (vrij) veel bacteriën ; v. b. = veel bacteriën ; z. v. b. = zeer veel bacteriën ; o. i. = oogen ingevallen ; o. i. i. = oogen iets ingevallen.

Van deze 41 partijen bevatten :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 partijen | geen | bacteriën | = 0,0 % | |
| 0 „ | weinig | „ | = 0,0 % | |
| 1 partij | vrij veel | „ | = 2,4 % | 100 % |
| 16 partijen | veel | „ | = 39,0 % | |
| 24 „ | zeer veel | „ | = 58,6 % | |

Volgens het bacterioscopisch onderzoek was dus 100 % ongeschikt voor menschelijke consumptie hetgeen volkomen klopt met het organoleptisch onderzoek.

Waar het echter in hoofdzaak om gaat, zijn de gevallen, die bij het organoleptisch onderzoek zoodanig zijn, dat twijfel over geschikt of ongeschikt voor menschelijke consumptie zou kunnen opkomen. Dus bijna alle stadia die liggen tusschen versche visch en kennelijk rotte visch.

Ik heb 72 van deze zg. twijfelgevallen onderzocht. Uit de tabel kan men zien, dat er organoleptisch min of meer groote afwijkingen zijn, maar dat er in geen enkel geval sprake is van beslist „rotte" visch.

De onderzochte 72 partijen waren :

27 partijen schol, 8 partijen dichte schol (alle andere onderzochte partijen waren gestript), 15 partijen schelvisch, 16 partijen poon, 2 partijen schar, 2 partijen bot en 2 partijen geweekte zoute haring.

(Zie tabel II en IIa).

Van deze 72 partijen bevatten :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 partijen | geen | bacteriën | = 0,0 % | 12,5 % |
| 9 „ | weinig | „ | = 12,5 % | |
| 14 „ | vrij veel | „ | = 19,4 % | 87,5 % |
| 18 „ | veel | „ | = 25, % | |
| 31 „ | zeer veel | „ | = 43,1 % | |

Het resultaat is dus, dat van die 72 twijfelgevallen 87,5 % zonder meer af te keuren is als zijnde ongeschikt voor menschelijke consumptie. De andere 12,5 % zouden, zoo mogelijk onder bepaalde voorwaarden, goedgekeurd moeten worden.

Dit is door het onderzoek vast komen te staan, dat zelfs een geringe afwijking, gevonden bij het organoleptisch onderzoek, aanleiding moet zijn om een bacterioscopisch onderzoek in te stellen. Men zal de vischhandel aan dezen gang van zaken moeten wennen, daar ten slotte het organoleptisch onderzoek, gesteund door het bacterioscopisch onderzoek, een meer objectieve beoordeeling garandeert en wel voor het geheele land dezelfde.

Daar de proef van zuurstofconsumptie van MEERBURG [2]) af en toe werd toegepast in het laboratorium van den Keuringsdienst van Waren te Haarlem, zij het dan met zeer wisselende uitkomsten, heb ik deze proef getoetst aan het bacterioscopisch onderzoek.

Tabel II

| Soort visch | Uiterlijk v. d. visch | Kieuwen | Reuk b. d. kieuwen | Bijzonderheden | Bacterioscopisch onderzoek |
|---|---|---|---|---|---|
| schol | grauwzwart | lichtrood | frisch | | w. b. |
| schol | grauwzwart | vuilwit | frisch | | w. b. |
| schelvisch | glanzend | lichtrood | stinkt iets | oogen goed | v. b. |
| schol | blauwgroen | vuilwit | frisch | | w. b. |
| bot | blauwgroen | rose | frisch | | v. b. |
| dichte schol | grijsblauw | lichtrood | frisch | | z. v. b. |
| schol | iets groen bij kieuwen | vuilwit | stinkt iets | | t. v. b. |
| schelvisch | iets dof | vuil rose | stinkt iets | o. i. i. | w. b. |
| schar | glanzend | vuilwit | stinkt iets | | w. b. |
| dichte schol | dof | rose | frisch | | v. b. |
| dichte schol | grijs | lichtrood | frisch | | z. v. b. |
| poon | glanzend | vuilrose | niet frisch | o. i. i. | t. v. b. |
| poon | glanzend | vuilrose | niet frisch | o. i. i. | t. v. b. |
| schol | dof | lichtrood | frisch | | v. b. |
| schelvisch | iets dof | rose | niet frisch | o. i. i. | v. b. |
| schol | blauwzwart | vuilwit | frisch | | z. v. b. |
| schol | iets groen | vuilwit | frisch | | w. b. |
| bot | blauwgroen | rose | frisch | | z. v. b. |
| schelvisch | glanzend | vuilwit | frisch | o. i. i. | z. v. b. |
| schol | iets groen | vuilwit | frisch | | z. v. b. |
| schar | iets grauw | vuilwit | frisch | | w. b. |
| schol | iets blauwzwart | lichtrose | stinkt iets | | z. v. b. |
| geweekte zoute haring | geelachtig | — | stinkt iets (vischvleesch) | | v. b. |
| schol | iets blauwzwart | lichtrose | stinkt iets | | t. v. b. |
| schol | glanzend | vuilwit | frisch | | z. v. b. |
| dichte schol | grijsblauw | rose | frisch | | v. b. |
| poon | iets dof | vuilrose | niet frisch | o. i. i. | z. v. b. |
| poon | glanzend | vuilrose | niet frisch | o. i. i. | v. b. |
| schelvisch | iets dof | lichtrood | niet frisch | o. i. i. | t. v. b. |
| schol | iets blauwzwart | vuilwit | stinkt iets | | w. b. |
| dichte schol | bij kieuwen grijsblauw | lichtrood | frisch | | t. v. b. |
| schol | glanzend | vuilwit | frisch | | v. b. |
| poon | glanzend | vuilrose | iets zuur | o. i. i. | v. b. |
| poon | iets dof | vuilrose | stinkt iets | o. i. i. | z. v. b. |
| schelvisch | iets dof | rose | niet frisch | o. i. i. | v. b. |
| schol | iets blauwzwart | lichtrose | stinkt iets | | v. b. |
| geweekte zoute haring | iets geel | — | stinkt iets | | |
| poon | glanzend | vuilrose | niet frisch | o. i. i. | z. v. b. |
| schol | iets blauwzwart | vuilwit | stinkt iets | | v. b. |
| schol | blauwzwart | vuilrose | frisch | | z. v. b. |
| dichte schol | grijsblauw | vuilrose | frisch | | t. v. b. |
| schelvisch | iets dof | rose | niet frisch | o. i. i. | z. v. b. |
| poon | glanzend | vuilrose | iets guur | o. i. i. | t. v. b. |
| schol | iets blauw- | vuilwit | stinkt iets | | t. v. b. |
| schelvisch | iets dof | lichtrood | niet frisch | o. i. i. | z. v. b. |

Tabel IIa

| Soort visch | Uiterlijk v. d. visch | Kieuwen | Reuk b. d. kieuwen | Bijzonderheden | Bacterioscopisch onderzoek |
|---|---|---|---|---|---|
| poon | dof | rose | frisch | | t. v. b. |
| poon | glanzend | rose | niet frisch | o. i. i. | t. v. b. |
| dichte schol | grijsblauw | lichtrood | frisch | | v. b. |
| dichte schol | dof | lichtrose | frisch | | z. v. b. |
| schol | dof | vuilwit | frisch | | t. v. b. |
| schol | groenachtig | vuilwit | frisch | | z. v. b. |
| schelvisch | iets dof | lichtrood | niet frisch | o. i. i. | z. v. b. |
| schelvisch | dof | rose | frisch | o. i. i. | z. v. b. |
| poon | glanzend | rose | niet frisch | o. i. i. | v. b. |
| poon | dof | rood | frisch | | z. v. b. |
| schol | groen bij de kieuwen | vuilrose | frisch | | z. v. b. |
| schelvisch | iets dof | lichtrose | frisch | o. i. i. | z. v. b. |
| schelvisch | dof | lichtrood | frisch | o. i. i. | z. v. b. |
| poon | dof | rood | frisch | | z. v. b. |
| schol | groen bij de kieuwen | vuilwit | frisch | | t. v. b. |
| schol | iets dof | vuilrose | frisch | | z. v. b. |
| schelvisch | iets dof | lichtrose | frisch | o. i. i. | z. v. b. |
| schol | iets blauw | vuilrose | frisch | | v. b. |
| poon | dof | lichtrood | frisch | | v. b. |
| poon | dof | vuilrose | frisch | | z. v. b. |
| schelvisch | dof | bleekrose | frisch | o. i. i. | z. v. b. |
| schol | dof | lichtrood | frisch | | v. b. |
| schol | groen bij de kieuwen | lichtrose | frisch | | v. b. |
| schol | dof | vuilwit | frisch | | z. v. b. |
| schelvisch | dof | bleekrose | frisch | o. i. i. | z. v. b. |
| poon | dof | vuilrose | frisch | | t. v. b. |
| schol | iets groen bij de kieuwen | lichtrood | frisch | | z. v. b. |

w. b. = weinig bacteriën ; v. b. = tamelijk (vrij) veel bacteriën ; v. b. = veel bacteriën ; z. v. b. = zeer veel bacteriën ; o. i. = oogen ingevallen ; o. i. i. = oogen iets ingevallen.

Over deze proef schrijft MEERBURG, dat in het stadium van beginnend vischbederf, het vleesch reeds min of meer doorwoekerd is met verschillende soorten bacteriën, waaronder er ook wel zullen zijn, die voor hun ontwikkeling zuurstof noodig hebben.

„Eenige nauwmondsche fleschjes van 60 cm³ inhoud worden met gedestilleerd water, dat een paar minuten met lucht is geschud en daarna in een thermostaat vooraf op 23° C. is verwarmd, gevuld op de wijze zooals dit bij de bepaling van het gehalte aan vrije zuurstof volgens de methode van WINKLER gebruikelijk is. De fleschjes met water gevuld, worden daarna ten minste nog een uur in den thermostaat op 23° C. gehouden. Daarna wordt op den bodem van elk fleschje 5 cm³ vischsap gebracht en de flesschen daarna zoodanig gesloten, dat er geen lucht in het fleschje blijft. Vervolgens worden de fleschjes in den thermostaat van 23° C. gebracht.

Het vischsap verkrijgt men door zoo goed en zoo volledig mogelijk

de te onderzoeken visch tusschen neteldoek in een vruchtenpersje uit te persen. Men bepaalt onmiddellijk en na 1, 2, 3, enz. uren op de gebruikelijke wijze het gehalte aan vrije zuurstof."

Verder geeft MEERBURG nog enkele praktische wenken.

„In de eerste plaats moet er voor worden gezorgd, dat de fleschjes, voordat zij met het vrije zuurstof bevattende water worden gevuld, gedurende eenigen tijd bij dezelfde temperatuur als die van het water worden bewaard. Door kleine temperatuur-verhoogingen zetten zich luchtbelletjes af op de wanden der fleschjes ; men kan het laatste ook voorkomen, door er voor te zorgen, dat het water niet bij 23° C. verzadigd is met lucht, wanneer het daarmede wordt geschud. Voorts moet het vullen der fleschjes met water zoodanig geschieden, dat de fleschjes geen water bevatten, dat door contact met de lucht hiervan nog opneemt ; men laat het water dus door een buisje, dat tot den bodem reikt, zoolang in het fleschje en over den rand vloeien, dat men kan aannemen, dat het fleschje water met hetzelfde vrijezuurstofgehalte als dat uit den voorraad bevat.

Bij de eindtitratie met thio krijgt men de vloeistof nooit kleurloos, doch deze behoudt steeds een paarsviolette kleur, waarop men tenslotte moet titreeren. Bij deze methode is dit laatste natuurlijk iets onaangenaam, maar bij eenige oefening lukt het zeer goed om op de bepaalde eindkleur te titreeren."

Op grond van verschillende bepalingen komt het MEERBURG voor, dat indien bij de bepaling der zuurstofconsumptie blijkt, dat binnen 4 uur alle opgeloste zuurstof is verbruikt, de visch moet worden beschouwd als niet meer voor de consumptie geschikt te zijn. Deze norm zal volgens MEERBURG door een uitgebreider onderzoek, waarbij de hulp der practische vischkeurders niet zal kunnen worden gemist, moeten worden gecontroleerd.

In zijn voorbeschouwing schrijft MEERBURG, dat een beoordeelingsmethode die in het laboratorium wordt verricht, in de eerste plaats aan die voorwaarde moet voldoen, dat de uitvoering zoo weinig mogelijk tijd vordert. De toegepaste methode moet verder eenvoudig in uitvoering zijn en duidelijke resultaten geven. Hiermede heeft MEERBURG zijn eigen methode al grootendeels veroordeeld, want zij is te ingewikkeld en voor vischaanvoerplaatsen te lang van duur (met voorbereidende werkzaamheden 5 tot 6 uur). Voor een vischaanvoerplaats als IJmuiden is deze methode beslist te lang van duur.

Een vraag, die zich bij de uitvoering van dit onderzoek bij mij voordeed was, of MEERBURG voor het verkrijgen van het vischsap de geheele visch gebruikte of alleen het vischvleesch (dus zonder kop, kieuwen, ingewandsresten, huid). Dit maakt natuurlijk een geweldig verschil.

Bij mijn proeven gebruikte ik soms geheele visschen, dus alles inbegrepen, vooral omdat ik bij droge vischsoorten uit het vischvleesch

niet voldoende sap kon persen. In alle andere gevallen heb ik niet eerst de huid verwijderd.

Voor het vergelijkend onderzoek gebruikte ik 9 partijen visch en wel : 5 partijen schelvisch, 2 partijen schol, 1 partij koolvisch en 1 partij wijting. (Zie tabel III).

De resultaten waren als volgt :

*A.* Vijf partijen visch waren volgens het organoleptisch onderzoek als ondeugdelijk te beschouwen.

Deze 5 partijen bevatten alle zeer veel bacteriën en hadden alle binnen 4 uur de zuurstof opgebruikt.

Bij deze slechte visch dekten de uitkomsten elkaar dus volkomen.

*B.* Vier partijen visch waren volgens het organoleptisch onderzoek van twijfelachtige kwaliteit.

Van deze 4 partijen bevatten 3 partijen zeer veel bacteriën en 1 partij veel bacteriën.

Twee van de 4 partijen hadden de zuurstof binnen 4 uur opgebruikt. De andere twee niet binnen 4 uur.

Uit deze proeven kan geconcludeerd worden, dat de methode MEERBURG uitvoerig onderzocht zou moeten worden, waarbij de grens van 4 uur misschien op 5 uur zou moeten worden gesteld, ware het niet dat de praktijk eischt een onderzoek dat heel wat vlugger afloopt. Nu wij in het bacterioscopisch onderzoek van vischvleesch een methode hebben, die volkomen beantwoordt aan door de praktijk gestelde eischen heeft het weinig zin om de methode MEERBURG nader te onderzoeken.

Gebleken is, dat het bacterioscopisch onderzoek van vischvleesch een voor de praktijk zeer bruikbare methode is, om de organoleptische vischkeuring aan te vullen. Als direct gevolg van de alleszins bevredigende uitkomsten van het bacterioscopisch onderzoek is deze methode door den Keuringsdienst van Waren te Haarlem ingevoerd ter ondersteuning van het organoleptisch vischonderzoek.

Te IJmuiden waar, dank zij de groote medewerking van den Directeur van het Staatsvisschershavenbedrijf beschikt kan worden over vier van zijn ambtenaren, die tevens ambtenaar krachtens de Warenwet zijn voor het toezicht op visch, is door genoemden Directeur een kamer te mijner beschikking gesteld die als laboratorium is ingericht. Bij alle twijfelgevallen en bij verschil van meening tusschen keurmeesters en eigenaren van visch geeft het bacterioscopisch onderzoek de beslissing. Vooral door de vlugge beslissingen werkt deze keuring tot aller tevredenheid. Hier blijkt al heel duidelijk dat de toch zeer bekwame vischkeurmeesters aan het bacterioscopisch vischonderzoek een groote steun hebben. De keuring in de aanvoerplaatsen van visch moet streng zijn, strenger dan in het binnenland waar de visch spoedig verhandeld en geconsumeerd wordt.

Het zal noodig zijn om te onderzoeken welke behandeling, b.v. inzouten, geschikt is voor visch die niet af te keuren is, maar die ook

Tabel III.

| Soort visch | Uiterlijk v. d. visch | Kieuwen | Reuk v. d. kieuwen | Verdere bijzonderheden | Bacterioscopisch onderzoek | Methode MEERBURG (ondeugdelijk, dan zuurstof binnen 4 uur opgebruikt) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| wijting | dof | vuilwit | stinkt | oogen ingevallen | zeer veel bacteriën | direct 8,5 ; na 1 uur 2,5 ; na 2 uur 0,—. |
| schelvisch | dof | vuilrose | stinkt | oogen ingevallen | zeer veel bacteriën | direct 6,0 ; na 1 uur 4,5 ; na 2 uur 2,5 ; na 3 uur 1,0 ; na 4 uur 0,—. |
| schelvisch | iets dof | lichtrose | niet frisch | oogen iets ingevallen | zeer veel bacteriën | direct 7,0 ; na 1 uur 6,2 ; na 2 uur 4,0 ; na 3 uur 1,5 (door tijdgebrek niet verder getitreerd). |
| schol | iets dof | lichtrose | niet frisch | | zeer veel bacteriën | direct 8,5 ; na 1 uur 7,0 ; na 2 uur 6,0 ; na 3 uur 4,0 (door tijdgebrek niet verder getitreerd; aangenomen mag worden dat binnen 4 uur de zuurstof niet was opgebruikt). |
| koolvisch | dof | vuilrood | stinkt iets | oogen ingevallen | zeer veel bacteriën | direct 7,3 ; na 1 uur 5,0 ; na 2 uur 4,0 ; na 3 uur 1,0 ; na 4 uur 0,—. |
| schol | blauwgrijs | vuilwit | stinkt iets | | zeer veel bacteriën | direct 7,0 ; na 1 uur 6,8 ; na 2 uur 4,0 ; na 3 uur 0,—. |
| schelvisch | iets dof | rose | niet frisch | | veel bacteriën | direct 6,9 ; na 1 uur 4,0 ; na 2 uur 3,2 ; na 3 uur 2,5 ; na 4 uur 1,0 ; na 5 uur 0,—. |
| schelvisch | dof | rose | stinkt iets | oogen ingevallen | zeer veel bacteriën | direct 7,5 ; na 1 uur 5,0 ; na 2 uur 3,5 ; na 3 uur 0,—. |
| schelvisch | iets dof | rose | niet frisch | oogen iets ingevallen | zeer veel bacteriën | direct 7,5 ; na 1 uur 5,5 ; na 2 uur 4,0 ; na 3 uur 1,3 ; na 4 uur 0,—. |

niet in den vrijen handel gelaten kan worden. Vanzelfsprekend zal dat eventueele inzouten onder ambtelijk toezicht moeten gebeuren.

Mij rest nog hen dank te brengen, die mij bij dit onderzoek hebben geholpen en in het bijzonder Prof. VAN OIJEN, die mij met raad en daad ter zijde stond. Ik stel het zeer op prijs iets te hebben kunnen verwezenlijken, van hetgeen Prof. VAN OIJEN jaren geleden reeds in een rapport schreef, dat er nl. voor dierenartsen, verbonden aan Keuringsdiensten van Waren, een dankbaar arbeidsterrein braak lag op het gebied van de vischkeuring.

*Samenvatting.*

Een onderzoek werd ingesteld naar de praktische bruikbaarheid van het bacterioscopisch onderzoek van vischvleesch. Onderzocht werden 25 partijen versche visch die voor 96 % geen bacteriën bevatten. Van 41 onderzochte partijen ondeugdelijke visch bevatten 100 % van „vrij veel" tot „zeer veel" bacteriën.

Ten slotte werden 72 partijen visch onderzocht, die organoleptisch zoodanig waren, dat omtrent de al of niet deugdelijkheid verschil van meening zou kunnen bestaan. De uitkomsten waren : 12,5 % geen of weinig bacteriën en 87,5 % van vrij veel tot zeer veel bacteriën.

Schrijver is het volkomen met SCHÖNBERG eens, waar deze de organoleptische keuring, samen met het bacterioscopisch onderzoek van het vischvleesch als de beste manier om de vischkeuring uit te voeren, beschouwt.

In IJmuiden, de groote aanvoerhaven van versche zeevisch in Nederland, wordt het bacterioscopisch onderzoek van vischvleesch in een speciaal daarvoor ingericht laboratorium verricht door een dierenarts, die tevens toezicht houdt op de organoleptische keuring van vier keurmeesters.

LITERATUUR.

1. J. HILDEBRANDT : I. D. Tierärztl. Hochschule. Berlin 1922.
2. Verslag van de verrichtingen van het Centraal Laboratorium van de Volksgezondheid over het jaar 1923 (blz. 121).
3. K. BISCHOFF : I. D. Tierärztl. Hochschule. Berlin 1924.
4. Ir. BRONKHUYZEN : Mededeelingen nr. 53 (uitgave Maart 1927) van de Nederl. Vereeniging voor Koeltechniek.
5. Dr. S. FERWERDA : Tijdschr. v. Diergeneesk. dl. 55, blz. 597. 1928.
6. Dr. A. v. d. LAAN : Vischkennis en vischkeuring.
7. Dr. J. BONGERT : Vet. Lebensmittelüberwachung. 1930.
8. Dr. F. SCHÖNBERG : Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 42 S. 5 1932.
9. Dr. F. SCHÖNBERG : und Dr. S. DEBELIE B.T.W. 1933. S. 396.
10. Dr. A. M. POLUEKTOFF : Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 43, S. 121, 1933.
11. F. LÜCKE und W. GEIDEL : Zeitschr. f. Unters. der Lebensmittel. 1935. Bd. 70. H 6. S. 441.
12. Dr. WUNDRAM : Actes du VIIe Congrès International du Froid. 1936. 22. 262.
13. Prof. Dr. W. SCHWARZ : Actes du VIIe Congrès International du Froid 1936. 27. 321.

14. Dr. F. SCHÖNBERG : Die Untersuchung von Tieren stammender Lebensmittel. 2e Auflage. Berlin 1936.
15. Prof. Dr. A. J. J. VAN DE VELDE : Natuurwetenschappelijk Tijdschrift. Jaargang 19. Nr. 2. blz. 41. 1937.
16. Dr. M. KNOTH : Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 48. Heft 4. S 67. 1937.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Verfasser untersuchte die praktische Brauchbarkeit der bakterioskopischen Fischprüfung. Es wurden 25 Partien frischer Fische untersucht ; davon enthielten 96% keine Bakterien. Bei 41 Partien untauglicher Fische fand der Verfasser zu 100 % „ziemlich bis sehr viel" Bakterien.

Der Verfasser ist ebenso wie SCHÖNBERG der Meinung, dass die organoleptische Prüfung zusammen mit der bakterioskopischen, die zweckmässigste Fischprüfung ist. In IJmuiden, dem grössten Zufuhrhafen frischer Seefische Hollands, wird die bakterioskopische Untersuchung der Fische von einem Tierarzt ausgeführt, der zugleich die organoleptische Prüfung durch 4 Beschauer unter seiner Aufsicht hat.

SUMMARY.

The author made inquiries into the practical utility of the bacterioscopical examination of fish-flesh. 25 lots of fresh fish were examined ; 96% of these appeared to contain no bacteriae.

In 41 lots of unsound fish the author found in 100% „rather many till very many" bacteriae.

Finally 72 lots of fish were examined ; these lots were such that organoleptical research could not give any result about the soundness. Of these lots 12,5% contained no or few bacteriae and 87,5% rather many till very many bacteriae.

The author is (just as SCHÖNBERG) of the opinion, that organoleptical examination together with the bacterioscopical research of fish-flesh, is the best way to carry out the inspection of fish.

In Ymuiden (sea-harbour of Amsterdam) the biggest harbour of import of fresh sea fish, the bacterioscopical research of fish-flesh is performed by a veterinarian, who also controlls the organoleptical examination, carried out by four inspectors.

RÉSUMÉ.

L'auteur fit des recherches concernant la valeur pratique de l'examen bactérioscopique de la chair de poisson. Il examina 25 parts de poisson frais ; dans 96% on ne trouva pas de germes.

Dans 41 parts de poisson impropre à la consommation, on trouva dans 100% un grand ou un très grand nombre de germes.

Finalement on examina 72 parts de poisson, pour lequel à l'examen organoleptique, la consommabilité pouvait être discutée. Ici 12.5% ne contenait pas ou peu de germes et 87.5% un grand ou un très grand nombre de germes.

D'accord avec SCHÖNBERG, l'auteur est d'avis que l'examen organoleptique combiné avec l'examen bactérioscopique est la meilleure manière de faire l'expertise du poisson.

A Ymuiden, le plus grand port de pêche de la Hollande, l'examen bactérioscopique est effectué par un vétérinaire, qui contrôle en même temps l'expertise organoleptique de 4 experts profanes.

Uit de Chirurgische Kliniek. (Directeur: Prof. Dr. J. H. HARTOG.)

# CASUISTISCHE MEDEDEELINGEN

DOOR

J. H. HARTOG en G. J. LORAN.

## A. Verdubbeling van het septum narium met omschreven purulente ontsteking in het voorste gedeelte bij een paard.

Het bedoelde ziektegeval, dat gedurende een zestal weken in de kliniek een object van behandeling was, heeft betrekking op een tweejarige merrie.

Er was opname gevraagd omdat het dier sedert geruimen tijd bij de ademhaling snorkte en waaromtrent men meende, dat een operatieve behandeling noodzakelijk was.

Bij het onderzoek in de kliniek toonde zich allereerst een belangrijke ademhalingstoornis. Zoowel bij de inspiratie als bij de exspiratie was een langgerekt snuivend geluid waarneembaar, hetgeen den indruk vestigde, dat er een stenose van de neusgangen moest bestaan. Verder was er een geringe muceuze neusuitvloeiing beiderzijds. Zwelling van de keelgangs-lymphe klieren was er niet; een difformiteit van het hoofd in het gebied der neusholten of boezems evenmin.

De oorzaak van de nasale dyspnoe was spoedig gevonden. Bij het openen van de neusvleugels was duidelijk zicht- en voelbaar, dat het voorste gedeelte van het septum narium naar beide zijden toe gezwollen was. Dit deel van het neustusschenschot was zoodanig gebombeerd, dat daar ter plaatse de neusgangen tot nauwe spleten waren vervormd. En daarmede was ook het sterke snuiven volkomen verklaard.

Met den vinger kon de zwelling naar omvang, vorm en consistentie behoorlijk worden onderzocht. Zij strekte zich vanaf de punt van het neusbeen naar achteren toe uit over een afstand van ongeveer 8 cm en, voor zoover het de hoogterichting betreft, over de geheele breedte van het septum. Het was een afgeronde eenigszins ovale dikte; de slijmvliesbekleeding was normaal. Of de zwelling drukpijnlijk was konden wij niet met zekerheid bepalen; misschien was ze iets gevoelig.

Er kon worden vastgesteld, dat in het centrum der dikte een onder spanning staande ophooping van vloeistof aanwezig moest zijn; aan beide zijden was namelijk een fluctuatie te bemerken.

De afwijking maakte den indruk van een cysteachtige zwelling en er was reden om te denken aan een myxocystitis cartilaginosa septi naris. Op deze aandoening wordt in KITT's Pathologische Anatomie gewezen en zij zou bestaan in de aanwezigheid van een intracartilagineuze cyste, die door partieele degeneratie van het kraakbeenweefsel wordt gevormd. Later bleek dat het deze aandoening niet was.

In het bloedhoudend punctaat werden vrij veel polynucleaire leucocythen aangetoond. Het bacterioscopisch onderzoek was negatief.

Wij meenden met een gelocaliseerde chronische ontsteking te doen te hebben en wij verwachtten, dat een histopathologisch onderzoek van geëxcideerd weefsel, dat na de operatieve behandeling ter beschikking zou zijn, daaromtrent nadere opheldering kon verschaffen.

Een onderzoek van het bloed op de mogelijkheid van een Brucella Bang-infectie, dat reeds eerder werd verricht, was negatief (Inst. voor parasitaire en infectieziekten).

De behandeling bestond in excisie van de eene helft van de bombeerende zwelling en de verdere verzorging van de verkregen wond.

Na anaestheseering van het slijmvlies door penseelen met 5 % cocaine-suprarenine-oplossing werd aan de rechter zijde de wand van de holte ter grootte van ongeveer een rijksdaalder uitgesneden en vervolgens werd het holle defect, dat met een dun laagje granulatieweefsel was bekleed, met jodiumtinctuur gepenseeld. De consistentie van de schijf weefsel toonde duidelijk aan, dat ze een plaatje kraakbeen moest bevatten.

Er werd niet verwacht, dat een vlotte genezing der operatiewond zou tot stand komen. Wij begrepen, dat het genezingsverloop in een verder stadium door een callosus der epitheelranden zou worden vertraagd. Dit bleek ook het geval te zijn. Eerst na een behandeling van ongeveer 6 weken was het mogelijk het dier te doen afhalen. De stenose was toen nog niet geheel opgeheven. Wegens verdikking van het litteeken was er aan de rechter zijde nog een vernauwing. Wij hadden evenwel de hoop, dat deze vernauwing door een voortschrijdende retractie tenslotte zou verminderen of verdwijnen.[1])

Interessant was het resultaat van het pathologisch onderzoek van het geëxcideerde weefselstuk, dat in het Veterinair pathologisch instituut werd verricht. Het luidt:

„Blijkbaar verdubbeling van het septum narium in het voorste „gedeelte; subacute fibrinopurulente ontsteking met bloeding tusschen „beide kraakbeenplaten; aanvreten van het kraakbeen vanuit de „binnenzijde; granulatieweefsel weinig; matige ontsteking in de „submucosa. In thioninepreparaten werden coccen (streptococcen) „gevonden".

Deze bevindingen deden denken aan de mogelijkheid, dat een primaire locus affectus van het septum, waarbij een bloedextravasaat in de gepraeformeerde verdubbeling van de kraakbeenige plaat aanwezig was, in een veel later stadium door streptococcen werd geïnfecteerd.

[1]) Een half jaar na de behandeling werd het bericht ontvangen, dat het paard bij flinke beweging nog een versterkt neusgeluid doet hooren, doch dat de ademhaling niet wordt belemmerd. Het dier is voor den arbeid goed bruikbaar.

B. **Een bijzonder geval van heterotopia testis bij een varken.**

Met het verzoek van den eigenaar om het dier te castreeren werd een mannelijk varken van ongeveer 8 weken in de kliniek gebracht. De big zou een binnenbeer zijn.

Bij het onderzoek bleek alleen de rechter testikel aanwezig en deze was naar grootte en vorm normaal. Met de ligging was dit niet het geval. Wegens de onvolledige descensus lag hij hoog, zoodat de toestand een inguinale cryptorchismus benaderde.

Aan de linkerzijde was geen testikel te ontdekken, noch onder de scrotaalhuid, noch in het gebied van de lies, terwijl er ook van de bijzondere heterotopia testis (ectopia testis abdominalis of e. t. perinealis), die bij het varken wel werd waargenomen, niets was te bemerken. In de balzakhuid was aan deze zijde een nog niet zoo oud litteeken zichtbaar, dat kennelijk een gevolg was van een poging tot castratie door den castreur. Aangezien echter volgens de anamnese geen der testikels werd verwijderd, lag het voor de hand om het geval als een abdominale cryptorchismus te beschouwen.

Na de noodzakelijke voorbereiding geschiedde de operatie in chloral-narcose den volgenden dag. De poging om de verborgen testikel uit de buikholte te verwijderen was evenwel zonder resultaat. Hij kon niet worden gevonden, zoodat ten laatste de laparotomie-wond werd gesloten. En, hoe onbevredigend ook, meenden we voorloopig met het wegnemen van den zichtbaren bal te moeten volstaan.

Bij deze bewerking kwam de verrassing. Na het verwijderen van den testikel trad in hetzelfde liesovaal de tweede bal, iets kleiner dan de eerste, te voorschijn. Ook deze was met een eigen scheedevlies omgeven en het bleek duidelijk, dat de zaadstreng ook door de rechter liesopening verliep.

Beide testikels, ieder omgeven met een eigen gemeenschappelijk scheedevlies, waren dus door een en dezelfde (rechter) liesopening in onvolkomen mate uitgedaald.

Wij meenden, dat het dier door de operatieve bewerking volledig gecastreerd was. De zoo kleine mogelijkheid van triorchidie werd niet aangenomen, mede ook wegens het feit, dat aan de linkerzijde intraabdominaal geen testikel was gevonden.

Ware het plan der operatie zoodanig geweest, dat eerst de zichtbare bal was verwijderd, dan zou allicht de laparotomie achterwege zijn gebleven.

Uit de literatuur zijn wel merkwaardige gevallen van ectopia testis bij het varken en bij andere diersoorten bekend. Een heteropie van den linker testikel, zooals hier beschreven werd, is echter wel zeer zeldzaam.

*Samenvatting.*

*a*) Het ziektegeval betreft een fibrinopurulente ontsteking in het voorste gedeelte van het septum narium bij een 2-jarig paard. In een verdubbeling van de kraakbeenige plaat werd een met exsudaat

gevulde omschreven holte aangetroffen. Het proces gaf aanleiding tot locale zwelling en stenose. De operatieve behandeling leidde tot genezing.

*b*) De schrijvers vermelden een bijzonder geval van heteropia testis bij een jong varken. De beide testikels, ieder omgeven door een eigen tunica vaginalis communis, waren door dezelfde (rechter) liesopening onvolkomen uitgedaald.

ZUSAMMENFASSUNG.

*a*) Dieser Fall betrift eine fibrino-purulente Entzündung im vordersten Teile des septum narium bei einem 2-jährigen Pferde. In einer Verdopplung der knorpeligen Platte wurde einen mit Exsudat gefüllten Hohlraum gefunden. Der Prozess verursachte einen lokalen Geschwulst und eine Stenose. Ein operativer Eingriff brachte Heilung.

*b*) Die Verfasser erwähnen einen besondern Fall von heteropia testis bei einem Ferkel. Die beiden Testikel, jeder mit eigner Tunica vaginalis communis, waren durch den gleichen (rechten) Leistenkanal nicht genügend herabgestiegen.

SUMMARY.

*a*) The author describes a fibrino-purulent inflammation of the anterior part of the nasal septum in a two years old horse. In a doubling of the cartilaginous plate a cavity filled with exsudate was found.

Local swelling and stenosis were seen. After operation total healing followed.

*b*) The authors mention a particular case of heteropia testis in a young pig. Both testicels, each envelopped by a tunica vaginalis communis, were descended through the same (right) portio inguinalis.

RÉSUMÉ.

*a*) Ce cas se rapporte à une inflammation fibrino-purulente de la partie antérieure de la cloison nasale chez un cheval de deux ans. Dans un dédoublement du cartilage, on trouva une cavité bien circonscrite, remplie d'exsudat. Ce processus fut la cause de tuméfaction locale et de stenose. Une intervention chirurgicale amena la guérison.

*b*) Les auteurs relatent un cas particulier d'héteropie d'un testicule chez un jeune porc. Les deux testicules, entourés chacun de leur propre tunique vaginale commune étaient incomplètement descendus dans la même cavité inguinale (droite).

# REFERATEN.

## TUBERCULOSE.

**Bovine longtuberculose.**

In „Maenedsskrift for Dyrlaeger" geeft TOBIESEN [1]) een referaat uit Ugeskrift for Laeger. In dit artikel wordt gesproken over 26 gevallen van bovine tuberculose. Het materiaal komt uit de ziekenhuizen van Kopenhagen, van Febr. 1931—Juli 1933. Van deze 26 patiënten zijn 10 beneden 5 jaar en geen enkele boven 32 jaar. Bij een van de patiënten was thuis een lijder aan open tuberculose ; hierbij was de bacil van het humane type.

Bij 13 van de 26 patiënten bleek, dat zij gedurende korteren of langeren tijd rauwe melk hadden gebruikt, terwijl slechts 3 patiënten ontkenden ooit rauwe melk te hebben gedronken. In 11, misschien 13 gevallen werd adenitis colli voor of tegelijk met longaandoeningen geconstateerd en bij 5 van de 10 kinderen beneden 5 jaar waren zeer zeker buikverschijnselen aanwezig als gevolg van buiktuberculose.

Hieruit schijnt te volgen, dat het grootste deel van de 26 gevallen zijn oorsprong vindt in de voeding. In samenhang hiermee zou het van belang zijn, indien een onderzoek werd ingesteld naar de gevallen van bovine tuberculose in het overige deel van Denemarken, om misschien te komen tot een conclusie, welke beteekenis gehecht mag worden aan de directe contactinfectie van vee op mensch, of van mensch op mensch. K. HUIZINGA.

**Longtuberkulose bij den mensch in Jutland, veroorzaakt door den rundertuberkelbacil.** [2])

Bij 161 niet uitgezochte patiënten met longtuberkulose in een sanatorium te Esbjerg in Jutland werden uit sputum, maagspoelsel of pleuravocht cultures gemaakt. Bij 128 patiënten kweekte men tuberkelbacillen van het humane type, bij 33 (20,5%) van het bovine type.

Van de 33 patiënten met rundertuberkelbacillen kwamen 25 in nauwe aanraking met vee in hun beroep als landbouwer (7), landbouwersvrouwen in het bedrijf werkzaam (6), of dienstboden op het land (12).

Van de overigen waren 5 van het land afkomstig; één had als leerlingverpleegster tuberkulose-patienten verzorgd. Dertig patiënten erkenden het gebruik van rauwe melk, bij 3 was dit niet geheel zeker. In de familie van deze patiënten werd 10 maal een tuberculeuse infectie vastgesteld (type niet bepaald). De patiënten hadden hiermee echter slechts verwijderd contact gehad.

Het beloop van de ziekte onderscheidde zich bij deze 33 patiënten in geen enkel opzicht van dat bij zieken, bij wie het humane type gevonden was. Slechts éénmaal bestond ook darmtuberkulose. DE GRAAF.

**Nier- en longtuberculose.**

MAHI [3]) heeft bij 200 gevallen van niertuberculose klinisch, maar vooral ook röntgenologisch de longen onderzocht. Hij vond, dat in 79% der gevallen ook longtuberculose aanwezig was. De infiltratieve vorm bedroeg echter slechts 5%, de chronische 2%. Bij 50% werden oude inactieve haarden gevonden. Bij 138 patiënten werd nephrectomie gedaan. Er bestond geen verband tusschen de graad der tuberculeuze nierafwijkingen en de aanwezige longtuberculose.

Bij 125 patiënten werd het basaalmetabolisme bepaald. Dit was in het meerendeel der gevallen normaal. Slechts bij 26 patiënten was het sterk toegenomen. Dit moet echter worden toegeschreven aan de aanwezige longafwijkingen eenerzijds, en aan algemeene nervositeit en blaasaandoeningen anderzijds. Er was geen verband

[1]) FR. TOBIESEN, K. A. JENSEN og H. C. LASSEN : *Bovin Lungtuberculose.* Maenedsskrift for Dyrlaeger 1 Nov. 1936.

[2]) Ned. T. v. Geneeskunde, Jg. 81, Bd. 3, pg. 4099, referaat van artikel van MOURIER, Acta tuberculosa scandinavica, Bd. 10, pg. 356).

[3]) MAHI : Tokohu Journal of exp. Medicine. 29. 1936. 418.

tusschen de anatomische afwijkingen der tuberculeuze nieren en het basaalmetabolisme. Daarom mag worden aangenomen, dat het basaalmetabolisme bij chronische niertuberculose alleen als een klinische maatstaf voor de graad en de activiteit van de tegelijk aanwezige longtuberculose kan worden beschouwd. KOOPMANS.

**Fokcentrale van tuberculose-vrij vee** in „Store Vildmose" [1])

Uit het verslag over het eerste jaar blijkt het volgende: „In 1935 zijn 2059 kalveren opgenomen. Hiervan zijn verwijderd op grond van tuberculine-reactie 28 stuks (25 stuks in het najaar 1935, 3 in het voorjaar 1936, terwijl in Sept. 1936 geen reactiedieren meer zijn voorgekomen) en op grond van bloedreactie ten opzichte van besmettelijk verwerpen 27 dieren (21 in het najaar 1935, 5 in Januari 1936, 0 in Maart 1936, 0 in Mei 1936 en 1 in September 1936). Verder zijn terug gezonden 10 vaarzen, welke bij aankomst drachtig bleken te zijn. 39 dieren zijn deels geslacht op grond van ongevallen (fracturen), deels gestorven door verschillende ziekten (pneumonie, gastro-enteritis, verlamming). In het geheel zijn er dus afgegaan 104 dieren (d.i. ± 5%); op grond van ziekte evenwel slechts 39 dieren (d.i. ± 1.9%).

K. HUIZINGA.

**Een methode voor een krachtige adembelemmering bij het onderzoek op longtuberculose van het rund.**

IVAN CHRISTENSON [2]) districtsveearts in Zweden geeft een methode om de long-respiratie te onderbreken, noodig voor de klinische diagnostiek van longtuberculose bij de tuberculose-bestrijding in Zweden. Gebruik wordt gemaakt van een gummizak in de vorm van een afgeknotte kegel om neus en mond af te sluiten. De gummi is 2½ tot 3 mm dik en elastisch. De grootte is 30 cm, omtrek bovenrand 40 cm en de open rand 60 cm. De zak wordt omgestulpt en tegen de neus gedrukt en teruggeslagen, vast sluitend om neus en mond. De zak kan, maar behoeft meestal niet vastgehouden te worden. Dit vasthouden kan ook geschieden met een touw dat een lus vormt rondom de neus en vastgebonden wordt aan de hoorns. Bij stieren wordt een grootere zakmaat gebruikt (35-70-50). De neusring is geen bezwaar. Is er voldoende dispnoe opgetreden dan is de zak zeer gemakkelijk met één hand van de snuit te trekken. Desinfectie is gemakkelijk. Alvorens men sputum vangt is het spoelen van de mond met een flesch water aan te bevelen, dit voorkomt sterfte van de ingespoten cavia's.

JOLING.

**Het vaststellen van uiertuberculose bij het rund bij de uitoefening van de vleeschkeuring.**

Uit zijn onderzoekingen van uiers van runderen, welke in een of anderen vorm aan tuberculose leden, bleek het VIERHAUS [3]), dat niet zelden tuberculeuze veranderingen in den uier aanwezig zijn, welke macroscopisch als zoodanig niet worden erkend. Het werd verder duidelijk, dat alleen door middel van de pathologische anatomie niet altijd de beginstadia waren te onderkennen, als niet regressieve veranderingen aan het eigenlijke uierweefsel of in de bijbehoorende lymphklieren werden gevonden. Het beste is in zulke gevallen de loupe te gebruiken.

De gevallen van lobulair-infiltreerende tuberculose van den uier, waarbij de consistentie van het orgaan vast-week is, zijn, als men geen omvangrijk laboratoriumonderzoek instelt, slechts met waarschijnlijkheid te diagnostiseeren.

Meer zekerheid heeft men bij de diffuus-indureerenden vorm van de lobulaire tuberculeuze mastitis. In het begin gelijkt deze vorm meer op een onspecifieke mastitis. Ter bevestiging van de diagnose moet het onderzoek van de uier- en darmbeenslymphklieren, alsmede de graad van de overige tuberculeuze afwijkingen in het

[1]) Verslag in Maandesskrift for Dyrlaeger 15 Dec. 1936.

[2]) IVAN CHRISTENSON: *Eine methode für eine wirksame Atmungshemmung bei der Untersuchung auf Lungentuberkulose des Rindes.* Münch. Tierärtzl. Woch. 1937, Nr. 17, S. 194.

[3]) VIERHAUS: *Beitrag zur Feststellung der Eutertuberkulose des Rindes bei der Fleischbeschau.* (Diss. Hannover, 1936).

lichaam mede in aanmerking worden genomen. Een zeer uitgebreide zwelling van het merggedeelte van de uierlymphklieren, alsmede een bestudeering van het proces door middel van de loupe kunnen pas voldoende zekerheid geven.

In twijfelgevallen is een uitstrijkje voor het aantoonen van de tuberkelbacillen of ter bestudeering van het celbeeld de snelste en zekerste methode om de diagnose te stellen.

DE GRAAF.

**Een studie over Tuberculose en Tuberculose-reactie bij het rundvee.**

In Denemarken geschiedt de tuberculosebestrijding onder het rundvee met behulp van de intracutane tuberculinatie. Voor de reageerende dieren worden strenge maatregelen toegepast.

Dieren, die besmet zijn met vogeltuberculose-bacillen (een omstandigheid, die in bepaalde streken tot tamelijk hooge percentages pleegt voor te komen) kunnen uit een oogpunt van bestrijding als vrij van tuberculose worden beschouwd. Deze infectie blijft bij het rund streng plaatselijk en verspreiding er van is niet te verwachten.

Uit de praktijlk is bekend, dat positieve reactie na tuberculinatie met bovine tuberculine, als gevolg van besmetting met aviaire bacillen, lang geen zeldzaamheid is. Zijn er dus aanwijzingen, dat er in een stal avaire besmetting kan zijn, dan is het zaak, de reageerende dieren aan een nader onderzoek te onderwerpen. Men doet dit door middel van een *simultane tuberculinatie*, waarbij gelijktijdig op twee verschillende plaatsen resp. bovine en aviare tuberculine in de huid wordt gespoten. Is nu de door de aviaire tuberculine veroorzaakte huidzwelling grooter dan die welke ontstaat door de bovine (de intracutane reactie laat zich meten!), dan wordt geacht, dat het dier niet door bovine bacillen besmet is.

In opdracht van het Ministerie van Landbouw stelde N. PLUM [1]) te Kopenhagen, met medewerking van het Vétérinair Staatstoezicht, een aantal practiseerende dierenartsen en het Staats-Vétérinair-Serum-Laboratorium, een uitgebreid onderzoek in naar de waarde van deze simultane reactie, alsmede naar een aantal andere bij de tuberculosebestrijding naar voren gekomen bijzonderheden. Gebruik werd onder anderen gemaakt van experimenteele infecties en van een uitgebreid sectiemateriaal.

PLUM kwam tot de conclusie, dat de methode van de simultane tuberculinatie, in aansluiting aan de gewone tuberculinatie, doch niet te spoedig daarna toegepast, voor het beoogde doel voldoende betrouwbaar is, mits de reacties met zorg worden uitgevoerd en beoordeeld. Ook voor stallen met dubbele besmetting, dus met bovine zoowel als aviaire, is het procédé doeltreffend ; het lukt namelijk de reageerende, doch slechts door aviaire bacillen besmette dieren aan te wijzen.

De overige in het artikel meegedeelde onderzoekingen en waarnemingen laten zich moeilijk refereeren ; het betreft onder anderen hoe lang dieren op intracutane tuberculinatie reageeren, als deze met tusschenpoozen van een week telkens wordt herhaald ; in hoeverre herhaalde subcutane tuberculinetoediening het vermogen tot intracutane reactie kan doen verminderen ; de frequentie van aviaire tuberculose bij het rundvee ; de variabiliteit in de sterkte van de reactie, enz., enz.

L. P. DE VRIES.

**Congenitale Tuberculose.**

CERKOWNY [2]) vermeldt 10 gevallen van congenitale tuberculose bij kalveren van 10—14 dagen oud. De tuberculeuze haarden werden gevonden voornamelijk in lever, milt en in de lymphklieren der longen, maar vooral van de lever.

VRIJBURG.

**De pathogenese en histogenese van experimenteele voederingstuberkulose bij het kalf, alsmede de ouderdomsbepaling van deze afwijkingen.**

Bij 41, ongeveer 10 dagen oude kalveren uit een tuberkulosevrije stal werden infectieproeven verricht met tuberkelbacteriën. Deze bacteriën werden gedeeltelijk

[1]) N. PLUM : Skandinavisk Veterinär-Tidskrift, Nov. 1937, blz. 589 tot 680.

[2]) Wiadomoćci Weterynaryjne 1937, No. 205. 56.

in een kapsel en gedeeltelijk in melk gesuspendeerd, met de flesch ingegeven. Bij 20 dieren vonden DOBBERSTEIN & WILMES [1]) tuberkuleuze veranderingen in het lymphatisch gebied van de keel. De mesenteriale lymphklieren hadden 12 maal afwijkingen en de hierbij behoorende darmen 11 maal, n.l. in de Peyersche Plaques. In de darm waren deze veranderingen, wegens hun zeer kleine afmetingen, moeilijk te zien. Het primaircomplex is dus, in tegenstelling met de heerschende meening, steeds in de darm aanwezig. Eveneens neemt men zulks aan voor de veranderingen in de keelruimte, ofschoon de tonsillen slechts 3 maal werden aangetast gevonden. Tuberkulose der lever kon macroscopisch niet worden aangetoond, microscopisch 1 maal in de lever en 3 maal in de leverlymphklieren. Deze lever- en leverlymphkliertuberkulose zou veroorzaakt zijn door een congenitale infectie. De longen waren 4 maal in het proces betrokken waarvan 1 maal in den vorm van een primaircomplex.

Wat de ouderdom dezer veranderingen betreft, kregen D. & W. het volgende resultaat: Op de *22ste dag* na de infectie slechts histologisch aan te toonen productieve haardjes in de retropharyngeale lymphklieren. Op zijn vroegst de *29ste dag* macroscopisch zichtbare, kleinste haardjes in mesenteriale, retropharyngeale en portale lymphklieren. Eerst op de *37ste dag* meer productieve processen in de tonsillen en duidelijke verkazing in de lymphklieren. Op de *43ste dag* verkazing van de tonsillen. Op *51ste de dag* de eerste, slechts histologisch zichtbare verkalkingsprocessen in de primaire infectiehaardjes in de Peyersche Plaques. Op zijn vroegst de *88ste dag* macroscopisch zichtbare verkalkingen, de *136ste dag* beginnende afkapseling; de *149ste dag* duidelijke vorming van randfibrosen.

Uitdrukkelijk vermelden D. & W., dat deze data slechts als aanhoudingspunten voor de ouderdom-bepalingen kunnen gelden, daar ieder tuberkuleus proces naar dispositie, conditie, voedering, enz. gekenmerkt is door een eigen ouderdom.

DE GRAAF.

**Enterogene tuberculose-besmetting bij het kalf.**

Onafhankelijk van soortgelijke proefnemingen door NIEBERLE, DOBBERSTEIN en WILMES werden door SCHUMANN (Directeur van het Tiergesundheidsambt in Silezië, met zijn medewerker FRITSCHE [2]) infectieproeven gedaan met tuberculeuze melk bij kalveren. Hiervoor werden 4 tuberculose-vrije nuchtere kalveren gebruikt, die vóór de proef gedurende 3 dagen met biest gevoederd werden. Eén der kalveren kreeg daarna gedurende 10 dagen tuberculeuze melk te drinken. Het werd gedood toen het 38 dagen oud was. Er werd een volledig primair complex in de pharynx (tonsil + lgl. retroph.) zoowel als in de darm (darmwand + lgl. mes.) gevonden, alsmede verschijnselen van generalisatie (in lever, nierklier en knieholteklier). De processen in de lever (+ portaalklier) waren jonger dan de primaire complexen. Bovendien had zich een volledig primair complex in de longen gevormd (doordat het kalf zijn kop diep in de emmer stak werd telkens eenige melk geaspireerd). De long toonde oogenschijnlijk het beeld van een banale kalverpneumonie, die histologisch echter van zuiver tuberculeuzen aard bleek te zijn (sterk cellige pneumonie met talrijke verkazingen, omgeven door een zône van specifieke tuberculosecellen). In de longklieren was reeds duidelijke verkalking waarneembaar.

Een tweede kalf dat gedurende 14 dagen gevoerd werd met tuberculeuze melk, werd op de leeftijd van 30 dagen gedood. Ook hier primaire complexen in pharynx en darm (in de darmwand zelf werden geen tuberculeuze laesies gevonden).

Twee andere kalveren kregen elk 1 maal 2 liter tuberculeuze melk met de slokdarmsonde toegediend. Na 30 dagen werd bij één een volledig primair complex

[1]) DOBBERSTEIN & WILMES: *Zur Pathogenese und Histogenese der experimentellen Fütterungstuberkulose des Kalbes, nebst Beiträgen zu irher Altersbestimmung.* (Arch. f. Tierheilk. Bd. 71, 1937, pg. 427).

[2]) SCHUMANN und FRITSCHE: *Beitrag zur enteregenen Tuberculose-Infektion des Kalbes.* B.T.W. 11 Febr. 1938.

in het ileum gevonden. Tonsillen en keelgangsklieren waren vrij, ook histologisch. Het vierde kalf had een slechts microscopisch aantoonbare productieve tuberkel in een klier van het ileum (dus onvolledig primair complex in het bereik van het ileum). Dit kalf had negatief op de intracutane tuberculinatie gereageerd ; de andere drie sterk positief.

Ten behoeve van de vleeschkeuring wordt aanbevolen bij alle gevallen van darm (klier) tuberculose van kalveren ook de lever af te keuren, omdat deze dan slechts microscopisch aantoonbare tuberculeuze processen kan bevatten.

L. P. DE VRIES.

**Over de verschillende vormen, waaronder de tuberkulose bij het rund kan voorkomen.**

Volgens de onderzoekingen van SPINDLER [1]) is bij het rund de aërogene infectieweg wel de voornaamste. In 21,8% van het onderzochte materiaal kon een geheel afgerond, en in sommige gevallen een onvolledige primaire haard in de longen worden aangetoond. Het primaircomplex is in het meerendeel der gevallen onvolledig.

Bij een generalisatie der tuberkulose zijn de longen steeds in het proces betrokken. SPINDLER vond, dat in 22,6% der gevallen deze generalisatie tot de longen beperkt was. Eerst dan volgen de sereuze vliezen, nieren, lever, vleeschlymphklieren, uterus, uier, beenderen en milt in opeenvolgende rij.

Bij een z.g. vroeg-generalisatie wordt de long het meest ziek in den vorm van een geprotaheerde generalisatie. Tot een reïnfectie en tot de vorming van een chronische orgaantuberkulose komt het bijna uitsluitend in de longen. In 15% van het onderzochte materiaal was een geïsoleerde, chronische longtuberkulose aanwezig. Zelden zijn de uier en de nieren in den vorm van een chronische orgaantuberkulose aangetast.

**Over het voorkomen van tuberkuleuze veranderingen in de darmmucosa van het rund.**

In 60 gevallen van tuberkulose van de mesenteriale lymphklieren bij het rund kon door KÜHLEWINDT [2]) 14 maal (of 23%) in coupes tuberkuleuze veranderingen in den darmwand worden aangetoond, terwijl deze macroscopisch, zelfs bij een zeer nauwkeurige beschouwing, niet waren op te merken. Slechts in 3 gevallen zag men een onspecifieke granuleering der Peyersche Plaques, welke korreling histologisch op tuberkulose bleek te berusten. Deze tuberkuleuze haardjes zaten bijna uitsluitend in de, in de submucosa gelegen lymphfollikels, en het waren de typische epitheloidtuberkels, met secundaire verkazing of diffuus hyperplastische woekeringen in den vorm van epitheloid- en reuzencellen. Daar deze veranderingen niet in alle onderzochte weefselblokjes aangetroffen werden (ongeveer in het derde deel), is dit resultaat als een minimum van darmwandtuberkulose bij het rund te beschouwen en is vermoedelijk het percentage hooger, als nog meer weefselblokjes waren onderzocht.

Meestal was in het lichaam reeds een generalisatie opgetreden. Of de darmwandtuberkulose van primaire aard is of als een generalisatievorm moet worden beschouwd, is niet uit te maken. Slechts in één geval kon worden gezegd, dat een primaire voederingstuberkulose aanwezig moest zijn, daar in de overige organen geen enkele tuberkuleuze verandering werd aangetroffen.

DE GRAAF.

---

[1]) SPINDLER : *Untersuchungen über die Formen, unter denen die Tuberkulose beim Rind auftritt.* (Inaug. Dissert. Leipzig, 1936).

[2]) KÜHLEWINDT : *Zum Vorkommen tuberkulöser Veränderungen in der Darmschleimhaut des Rindes.* (Inaug. Dissert. Leipzig, 1936).

**Een geval van primaire penis-tuberculose bij een stier.**

DIETER [1]) beschrijft een geval van primaire penis-tuberculose. Hem werd medegedeeld dat de dekstier afgekeurd was omdat hij door gezwelvorming aan de penis, niet meer kon dekken. Nergens anders werd bij het geslachte dier tuberculose gevonden. Macroscopisch waren onder het epitheel van de praeputiaal-bladen een drietal op doorsnede droge en spekachtige knobbeltjes te zien. Verder bevond zich in het subcutane bindweefsel van de fundus van het praeputium een conglomeraat van grootere en kleinere knobbeltjes met op doorsnede uitgebreide droge verkazing. Het geheel was omgeven door een dikke bindweefsel-kapsel.

Microscopisch toonden de van het corium van het viscerale blad uitgaande tuberkels secundaire verkazing met stolling van het protoplasma in het centrum, geen reuzencellen, wel eenige bindweefselvorming ; nog geen doorbraak door het epitheel. De conglomeraat-tuberkel was bijna volledig verkaasd en gedeeltelijk verkalkt.

Contact-infectie is hier de oorzaak. Een uterus- of vulva-tuberculose moet bij een der gedekte koeien hebben bestaan. JOLING.

**Baarmoedertuberculose bij het rund, een gevaarlijke vorm voor smetstofverspreiding.**

EDV. MARCUSSON [2]) beschouwt baarmoedertuberculose als een der meest gevaarlijke vormen voor smetstofverspreiding bij het rund. Baarmoedersecretum in verdunning 1 : 100 millioen was nog in staat bij de cavia enttuberculose te voorschijn te roepen. Vulva- en uterustuberculose kan primair voorkomen, aanvankelijk zonder duidelijke verschijnselen ; enkele voorbeelden worden aangehaald, waarin dit aanleiding gaf tot verdere uitbreiding der ziekte op voordien tuberculosevrije stallen.

VAN NEDERVEEN.

**Tuberkuleuze darmwandveranderingen bij het varken.**

De resultaten van systematische onderzoekingen aan materiaal van het slachthuis te Leipzig over de volledigheid van het tuberkuleuze primaircomplex in de tonsillen-retropharyngeale lymphklieren bij het varken waren aanleiding tot paralelle onderzoekingen van de lymphatische organen in de wand van de dunne darmen, met het resultaat, dat 5% dezer systematisch onderzochte gevallen mikroscopisch tuberkuleuze darmwandveranderingen toonden. Deze tuberkuleuze processen bevonden zich in de lymphatische deelen van de darmwand (lymphfollikels der Peyersche plaques), zonder zich op de andere darmwandlagen uit te breiden. In verband met deze resultaten, zegt WÜNSCHER [3]), zal men uit vleeschhygiënisch oogpunt geen bezwaren maken tegen het feit, dat dergelijke darmen door z.g. slijmen nog voor den handel geschikt worden gemaakt.

**Bijdrage tot de darmtuberkulose van het varken.**

Al het bij macroscopisch onderzoek als normaal uitziende darmmateriaal toonde, volgens de onderzoekingen van POTEL [4]), histologisch ook geen enkele verandering. De fijnkorrelige granuleering van de gezwollen Peyersche Plaques en de iets grootere, scherp begrensde, transparente knobbeltjes in den darmwand hebben met de tuberkulose niets uit te staan (berusten op een hyperplasie van de geheele Plaque of op een locale follikelophooping). Deze hyperplastische toestand van de lymphatische organen zijn physiologisch en hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door de aanhoudende verteringsactie van de darmen.

---

[1]) Dr. R. DIETER : *Ueber einen Fall von primärer Penis-tuberculose beim Bullen.* Tierärztl. Rundsch. No. 31. 1937, S. 519.

[2]) Svensk Vet. Tidskr., No. 12, Dec. 1937.

[3]) WÜNSCHER. *Ueber das Vorkommen tuberkulöser Darmwandveränderungen beim Schweine.* Dissert. Leipzig, 1936.

[4]) POTEL : *Beitrag zur Darmtuberkulose des Schweines.* (Inaug. Dissert. Leipzig, 1936).

Bij het macroscopisch onderzoek van de andere organen bleek, dat in 50% der gevallen reeds een generalisatie in het lichaam had plaats gevonden. Ten slotte komt POTEL tot de conclusie, dat het in de vleeschkeuring noodzakelijk is bij tuberkulose van de mesenteriale lymphklieren steeds de darmen af te keuren.

Tuberkuleuze veranderingen aan de darmwand bij het varken komen veel vaker voor dan men algemeen aanneemt. Dikwijls zijn deze afwijkingen zelfs macroscopisch zichtbaar, echter ook zijn zij soms van zoo geringe omvang, dat men ze slechts door een microscopisch onderzoek kan ontdekken.

Deze tuberkuleuze afwijkingen schijnen, aldus SCHMIDT [1]), meestal voor te komen in de tunica propria en in de submucosa, terwijl muscularis en serosa vrij blijven. Ulceraties, die men dikwijls macroscopisch in de darmen van andere dieren zichtbaar kan aantreffen, schijnen bij het varken zelden voor te komen, terwijl daarentegen juist wel miliaire haardjes en ook wel bindweefselachtige knobbeltjes worden opgemerkt.

Voor de vleeschkeuring in Duitschland is deze waarneming van belang, omdat, volgens Duitsche voorschriften, men bij droog-kazige, of verkalkte tuberkulose der mesenteriale lymphklieren de darmen voor consumptie mag goedkeuren. Door dit voorschrift heeft men geen overal gelijke beoordeeling van de darmtuberkulose bij het varken, omdat het criterium „droog-kazig" min of meer afhankelijk is van de persoonlijke opvatting van den keuringsveearts (meer vloeibaar, weekkazig of geheel verweekt). DE GRAAF.

**Onderzoekingen over de bacillentypen bij varkenstuberculose in Midden-Jutland.**

Dr. PLUM [2]) geeft een verslag van het onderzoek van slachtvarkens en zeugen aan de coöperatieve slagerij „Midtjylland" te Grindsted. Hij stelde een nader onderzoek in naar het baciltype bij een serie tuberculosegevallen. Van 112 tuberculeuze varkens heeft hij het type kunnen vaststellen bij 104. Er bleken 81 (d.i. ± 78%) besmet door bovine bacillen, 21 (± 20%) door aviaire bacillen en 2 (± 2%) door beide typen. Van de 21 varkens met aviaire tuberculose hadden 15 (d.i. ± 71%) alleen tuberculose in de lymphklieren van het darmkanaal; van de 81 varkens met bovine tuberculose hadden slechts 9 (± 11%) locale tuberculose in het darmkanaal. Van 71 zeugen gelukte het groei te krijgen in 44 gevallen; de bacillen waren alle van het bovine type.

Het materiaal toont dus aan, dat de luchtinfectie een zeer groote rol speelt bij het overbrengen van de runderbacillen. K. HUIZINGA.

**Vogeltuberculose.**

HARSHFIELD c.s. [3]) berichten over de resultaten van een uitgebreid onderzoek naar de mogelijkheid van tuberculeuze infectie via het ei bij hoenders. Het onderzoek omvatte 1538 kuikens, afkomstig van tuberculeuze hoenders. In geen enkel opzicht kon bij deze kuikens tuberculose worden aangetoond. Hierbij trad dus wederom in het licht dat ook hoendertuberculose in de eerste plaats is een ziekte van de omgeving. Voor de bestrijding zijn sanitaire maatregelen, gepaard met het gebruik van tuberculine, doeltreffend.

Verder waren de schrijvers in de gelegenheid, 246 kraaien te onderzoeken. Hiervan hadden 8 tuberculose, van welke 6 van het aviaire type. De laesies waren klein. Het was niet aan te nemen, dat tuberculose van een dergelijken vorm een essentieele rol zou spelen bij de verspreiding.

---

[1]) SCHMIDT: *Beitrag zur Vorkommen von tuberkulosen Darmveranderungen beim Schwein.* (Inaug. Dissert. Leipzig, 1936).

[2]) Dr. N. PLUM: Maanedsskrift for Dyrlaeger. 1 Dec. 1936.

[3]) HARSHFIELD, RODERICK, HAWN: N. Dak. Exp. St. Journal of the Am. Vet. Med. Ass. Sept. 1937, No. 3, p. 323.

Ten slotte wordt bericht over het vinden van vogeltuberculose bij het schaap, hoofdzakelijk als verkalkte lymphklier-tuberculose. L. P. DE VRIES.

**Enting tegen paratuberculose.**

HAGAN [1]) geeft een korte beschrijving van de ziekte en den verwekker ervan en vervolgens enkele opmerkingen omtrent de waarde van de Johnine voor het onderkennen van geïnfecteerde dieren. Dat de Johnine dikwijls geen positieve aanwijzingen geeft, wordt toegeschreven aan de sterke vermagering en algemeene uitputting van de dieren. Voor het verrichten van een proef werden twintig kalveren, ouderdom 2—6 maanden en afkomstig van een paratuberculose-vrij bedrijf, in twee gelijke groepen verdeeld. De dieren van één der groepen werden met een tusschentijd van 6 maanden viermaal gevaccineerd, terwijl de andere als contrôledieren gebezigd werden. De twintig dieren verbleven gedurende de proefneming in denzelfden stal of weide en wel zoodanig, dat er steeds voldoende gelegenheid tot aanraking bestond.

Het ingespoten vaccin werd op de volgende manier bereid. Acht weken oude culturen werden afgespoeld met physiologische NaCl en de aldus verkregen suspensie gecentrifugeerd. Vervolgens werd de bovenstaande vloeistof afgegoten en het sediment nogmaals met phys. NaCl. vermengd. Dit mengsel werd nu opnieuw gecentrifugeerd. Vijftig mgr. van het nu verkregen sediment werden vermengd met 1 ccm vloeibare paraffine en daarna gedurende een half uur in een schudapparaat geplaatst. De aldus verkregen suspensie werd als vaccin gebezigd. Later werd in plaats van de vloeibare paraffine 5 ccm phys. NaCl genomen, omdat bij het gebruik van de paraffine op de plaats van injectie een aanmerkelijke zwelling optrad, welken langen tijd blee bestaan en soms aanleiding gaf tot het ontstaan van abscessen. Bij het gebruik van phys. NaCl bestaat dit bezwaar niet.

Ter contrôle van de immuniseerende werking van het vaccin werden alle dieren aan besmetting blootgesteld. Zoo werd b.v. drie maanden na de eerste vaccinatie een ziek dier in den stal gebracht. Later werd bacillenhoudend materiaal fijngewreven en onder het voedsel vermengd. Dit laatste heeft men 6 maal herhaald. Nadat de dieren oud genoeg waren zijn de vrouwelijke dieren gedekt, omdat, zooals algemeen bekend is, klinische verschijnselen meestal optreden na den partus.

Aangaande het verloop van de proef wordt het navolgende vermeld : Tijdens de proef zijn 4 niet gevaccineerde dieren gestorven aan paratuberculose. De resteerende 16 dieren zijn geslacht. Drie van de niet gevaccineerden hadden geen enkele afwijking in den darmtractus of bijbehoorende lymphklieren (natuurlijke immuniteit), terwijl de andere drie niet gevaccineerden (4 stuks waren tijdens de proef gestorven) meer of minder uitgebreide processen te zien gaven. Van de 10 gevaccineerde dieren hadden er 6 zeer geringe veranderingen in het darmslijmvlies. Meestal werden in deze gevallen maar enkele bacillen gevonden. De resteerende 4 dieren, waarvan één klinisch ziek was, hadden meer op den voorgrond tredende verschijnselen. Tevens werden bij deze dieren meer bacillen gevonden in het darmslijmvlies.

C. J. DE GIER.

---

[1]) W. A. HAGAN : *Vaccination against Johne's Disease.* (The Cornell Veterinarian, Vol. XXV, No. 4, Oct. 1935, pag. 344).

## MELKHYGIËNE.

**Melkgift in verband met ziekten.**

SCHÄPER [1]) komt tot de conclusie dat de zg. „Konstitutionskrankheiten" niet het gevolg zijn van de hooge melkproductie. Dergelijke ziekten komen percentsgewijs evenveel voor bij koeien met middelmatige en lage productie. Een statistisch onderzoek van het materiaal uit het Runderleistungsbuch leerde hem dat de hoog-productieve koeien gemiddeld niet vaker aan deze ziekten lijden dan de andere dieren. Bij de selectie wenschte hij meer aandacht besteed te zien aan het weerstandsvermogen en de vruchtbaarheid. V. D. P.

**Het aantoonen van Brucella abortus Bang in de melk.**

LERCHE [2]) deelt de meening, dat hiervoor eigenlijk alleen kwartier-monsters gebruikt kunnen worden. Voor het onderzoek van handelsmelk is geen bruikbare methode bekend. Voor onderzoek van eerstgenoemde monsters staan ten dienste dierproef, cultuurproef en serologische reactie van het melkserum. De voor en nadeelen van elk dezer worden besproken. Erkend wordt dat bij alle miswijzingen voorkomen. Men kan dan ook alleen waarborgen, dat de melk geen Brucella's bevat, wanneer zij afkomstig is van een stal waar de ziekte niet voorkomt. Om dit te onderzoeken dient men de bloedagglutinatie toe te passen.

De schrijver slaat geen acht op de voortreffelijke resultaten die men bereiken kan door het resultaat van het bloedonderzoek en van het melkserumonderzoek, beide bij herhaling toegepast, met elkaar in verband te brengen.

**Pathogeniteit van haemolytische streptococcen in melk.**

Vooral in de Amerikaansche en Engelsche literatuur vindt men vele artikelen die zich bezig houden met de biochemische eigenschappen van in melk gevonden streptococcen. Daaruit is reeds de conclusie getrokken, dat onder de stammen die de menschelijke gezondheid het meest bedreigen de z.g. „haemolytische" de grootste plaats innemen. Doch niet alle tot deze groep behoorende schijnen als pathogeen voor den mensch aangemerkt te kunnen worden.

HOWARD BROWN [3]) geeft een overzicht over de verdere biochemische eigenschappen van een groot aantal van zulke streptococcen-stammen. Hij meent daaruit te kunnen besluiten dat stammen welke sorbitol en hippuraten niet ontleden pathogeen zijn voor den mensch en ook als verwekkers van uierontsteking gevonden worden.

Stammen welke sorbitol niet ontleden, doch wel hippuraten moeten als „mastitis-streptococcen" worden beschouwd en zijn niet pathogeen voor den mensch te achten.

**Schade door larven van Piophila casei.**

KOLLER [4]) heeft een korte beschrijving van den levenscyclus van Piophila casei Linné waarvan de larven in kaas, vleeschwaren en andere eiwitrijke voedingsmiddelen leven. Enkele middelen ter bestrijding van de schade die zulke larven kunnen aanrichten worden besproken.

**Kaasgebreken.**

KITT [5]) geeft een overzicht van verschillende kaasgebreken. Leent zich niet tot samenvatting en bevat geen mededeelingen die den Nederlandschen deskundige op dit terrein onbekend zijn. C. F. v. O.

---

[1]) W. SCHÄPER *Milchleistung und Konstitutionskrankheiten beim Rind.* Tierärztl. Wochenschr. No. 1. 1938.

[2]) LERCHE: Tierärztliche Rundschau 43, afl. 42, blz. 691. 1937.

[3]) J. HOWARD BROWN: *Significance of hemolytic streptococci in milk.* The Cornel Veterinarian. April 1937. Vol. XXVII No. 2.

[4]) Dr. RAPHAEL KOLLER. Hallein (Salzburg) *Die Käsefliege als Schädling in Fleischbearbeitungsräumen.* Zeitschr. für Hygienische Zoologie und Schädlungs-bekämpfung. Bnd. 29 1937. Bl.z 105.

[5]) KITT: *Der Verderb der Käse.* Munchener Tierärztliche Wochenschrift. Jrg. 88. 1937. Nr. 47, blz. 553.

## ALGEMEENE EN VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

**Over de verhouding van bepaalde bloedcomponenten bij rachitis en enkele klinische bevindingen.**

Het chemisch bloedonderzoek is vooral van belang om reeds vroegtijdig rachitis te kunnen vaststellen. Wanneer klinisch rachitis kan worden onderkend, is dit lijden reeds in een periode van chronische vorm. De eerste rachitis-symptomen treden meestal op de leeftijd van twee maanden op. Nagegaan wordt · de alcaliereserve, het Ca.-gehalte en het anorganisch phosphaat.

Bij normale patienten bedraagt de Ph. 7.45 en de alcaliereserve bereikt 53 vol. $CO_2$ %. Daar het organisme om zijn Ph.. op peil te houden eerst beroep doet op zijn bufferstoffen, kan het onderzoek van de alcaliereserve ons een beeld geven van de toestand der bufferreserve waarover het organisme nog beschikt. Bij het kind en ook bij de hond (Liégeois) werd gevonden dat de alcaliereserve een merkbare daling in het algemeen ondergaat ; zoo vond Liégeois 45 vol. $CO_2$ % in plaats van 53%.

De bepalingen door VERSTRAETE en CLOETENS [1]) bij elf rachitische honden gedaan, wezen uit dat van een karakteristieke daling der alcaliereserve geen sprake is.

Het onderzoek van de alcaliereserve schijnt te hebben aangetoond :

1e. dat geen karakteristieke daling van de alcaliereserve aanwezig is.

2e. dat geen parallelisme of antagonisme is waar te nemen tusschen het verloop van het ziekteproces en de graad van de alcaliereserve.

Wat het Ca-gehalte van het bloed betreft, hebben zij het volgende gevonden : Normaal is het Ca-gehalte volgens hen bij de hond 11 mgr. %. Gevonden is nu dat bij rachitis de veranderingen van het Ca in het bloedserum geen waarde bezit. Het calciumgehalte was nml. bij rachitische patienten soms hooger, soms lager en soms normaal. Ook werden in het verloop der ziekte bij de dieren schommelingen in Ca-gehalte opgemerkt, zonder dat daarvoor een oorzaak was aan te geven. Het onderzoek van het Ca-gehalte wees uit :

1e. dat bij rachitische patiënten het Ca niet op kenmerkende wijze veranderd is ;

2e. dat de waarden bij rachitische patiënten om het normale gehalte schommelen ;

3e. dat bij rachitische honden eventueel dagelijksche schommelingen voorkomen, die verder uiteenloopen dan bij normale dieren.

4e. op de 41 onderzochte patiënten, kwamen slechts bij één zenuwverschijnselen voor.

Omtrent de anorganisch-phosphor-bepalingen wordt gezegd : Bij het kind wordt 5 mgr. % in het bloedserum gevonden ; bij rachitis meestal minder. Bij normale, niet rachitische honden schommelde dit.

Bij rachitische honden bleek de bepaling van weinig of geen waarde te zijn. Toevoer van vitamine D deed het anorganisch phosphor niet steeds stijgen. Het calcium-phosphor-product bedraagt bij het kind ± 40 ; dit is bij rachitis meestal verlaagd. Bij normale jonge honden vonden zij 70—90. Bij rachitische dieren bleek het product meestal normaal of zelfs iets verhoogd. Zij komen tot de conclusie dat de storingen door D vitamine-deficientie (want deze speelt bij de hond de groote rol, en de D. vitamine-therapie geeft soms verrassend snelle verbetering) zich niet op dezelfde wijze in het bloed kenbaar maken als bij het kind. Ook de D vitamine-therapie geeft bij honden-rachitis niet die veranderingen in de bloedcomponenten zooals men ze bij het kind aantreft. Dieeten rijk aan meelvoeders, belemmeren de normale kalkafzetting (Mellanby). Dit komt omdat de in het meel aanwezige phosphor in een niet assimileerbare vorm voorkomt nml. het inositol-hexo-phosphorzuur. Zoutzuur hydrolyseert dit zuur en maakt alzoo het P. assimileerbaar ; ook vitamine D doet dit.

Bij kuikens zou levertraan beter werken dan bestraalde ergosterol. Soms gaf bij honden levertraan geen resultaat, maar wel na bestraling der dieren.

---

[1]) VERSTRAETE en CLOETENS : *Over de verhouding van bepaalde bloedcomponenten en enkele klinische bevindingen.* Vlaamsch Dierg. Tijdschr. 1937. No. 7. bl. 220.

De voornaamste conclusies van VERSTRAETE en CLOETENS zijn :

1e De spontane rachitis bij honden ontwikkelt zich tusschen 1—3 maanden ; bij oudere honden (4—6 maanden) komt nog klinisch actieve rachitis voor, maar dan is zij de chronische vorm van een ziekteproces dat zich reeds tijdens de eerste maanden heeft ontwikkeld.

2e Bij rachitis van de hond volgt het chemisch bloedbeeld niet de lijnen die in het ontstaan en bij het genezen (therapie) van de kinderrachitis worden aangetroffen.

3e evenals bij het kind is ook bij de hond vitamine D doeltreffend ; de normale verkalking keert terug, maar deze regulatie van de minerale stofwisseling komt in het bloed van de hond op een geheel andere wijze tot uiting dan bij het kind.

4e Oorzaken van het veelvuldig voorkomen van rachitis bij jonge honden zijn o.a.: gebrek aan vitamine D, foutieve eenzijdige voeding.

De resultaten van de phosphotasebepaling bij hondenrachitis zal later worden besproken.

**De bezinkingssnelheid der erythrocyten en haar beteekenis voor de kliniek.**

Volgens MENDES DE LEON [1]) waarborgt een normale bezinkingssnelheid niet een afwezigheid van organische afwijkingen. Een verhoogd fibrinogeengehalte van het bloed zou b.v. door een laag globulinegehalte of door een hoog celvolume „geneutraliseerd" kunnen worden.

Een verhoogde bezinkingssnelheid zou evenwel met zekerheid op een pathologische toestand wijzen. Gewezen wordt op het groote belang van de bepaling van de bloedbezinking, hetgeen door enkele gevallen uit de praktijk nader wordt toegelicht.

**De doorlaatbaarheid van het mediastinum van de huisdieren voor gassen, vloeistoffen en bacteriën.**

Volgens sommige onderzoekers zou het mediastinum van paard, hond en kat ventraal een teer, met openingetjes voorzien vlies, zijn.

RAPIC [2]) heeft intra vitam de röntgenoscopie toegepast, om de doorlaatbaarheid voor gassen, vloeistoffen en bacteriën na te gaan. Hij vond dat bij jonge, niet volwassen honden het mediastinum ondoorlaatbaar is, d.w.z. pleuritis en pneumothorax blijven eenzijdig als ze aetiologisch aan één pleuraholte gebonden zijn.

Bij volwassen honden evenwel, indien tenminste geen daaraanvoorafgaande productieve ontsteking van het mediastinum aanwezig is geweest, is het mediastinum voor gassen, vloeistoffen en bacteriën doorlaatbaar. Bij deze honden is een pneumothorax steeds, een pleuritis daarentegen meestal, beiderzijds, indien nml. geen belegsels zich op het mediastinum hebben afgezet, die het overgaan naar de andere zijde beletten.

Bij de kat werd dezelfde toestand gevonden als bij de hond.

Bij paarden was het mediastinum doorlaatbaar ; bij de andere dieren vormt het mediastinum een solied, niet doorlaatbaar vlies.

**Invloed van „Epiphysan" op de geslachtsorganen van jonge dieren.**

Er bestaan betrekkingen tusschen epiphyse en geslachtsorganen. FOAS vond dat exstirpatie van de epiphyse bij jonge hanen tengevolge had dat de dieren vroeger geslachtsrijp werden. Later is hetzelfde ook bij andere dieren gezien. Het is verder gelukt een werkzaam praeparaat van de epiphyse te bereiden. (Epiphysan van G. RICHTER, Boedapest). Dit is een antigonatroop hormoon dat toegepast is bij te sterk sexueel geprikkelde individuen. TRAUTMANN [3]) zag na inspuiting daarvan een achter-

---

[1]) MENDES DE LEON : *De bezinkingssnelheid der erythrocyten en haar beteekenis voor de kliniek.* Geneesk. Gids. 1938. No. 3, bl. 67.

[2]) RAPIC : *Über die Frage der Durchlässigkeit des Mediastinum der Haussäugetiere für Gasse, Flussigkeiten und Bakterien.* Veterinarski Arhiv. 1937, p. 596.

[3]) TRAUTMANN : *Die Wirkung des Zirbelrüsenpräparates „Epiphysan" auf die germinalen und akzidentellen Geschlechtsmerkmale juveniler Tiere.* Deutsch. Tierärztl. Woch. 1937, Nr. 42. S. 669.

blijven in de ontwikkeling van de voortplantingsorganen en van de secundaire geslachtskenmerken en wil het gebruik ervan aanbevelen bij nymphomane dieren.

**Diathermie- en ultrakortegolfbehandeling bij dieren.**

De ultrakorte golven zijn wisselstroomen met zeer hooge frequentie. Bij de diathermie worden stralen van 300—600 m gebruikt; bij de ultrakorte golf meestal stralen van minder dan 10 m golflengte. Het voordeel van de ultrakorte golfbehandeling is dat de electroden niet direct tegen het lichaam behoeven te liggen, zooals bij de diathermie. De stralen verloopen in het eerste geval recht door het bestraalde lichaamsdeel en volgen niet de wegen van de gemakkelijkste geleidbaarheid. Wat de physische werking betreft, treedt de warmte-ontwikkeling (Joule'sche weerstand) op de voorgrond.

Bij acute ontstekings- en etteringsprocessen evenwel wordt deels zonder, deels met geringe warmteverwekking, gewerkt. Vermoedelijk is behalve de warmte ook nog een andere electrische specifieke werking in het spel. Er treedt een verwijding van de capillairen op en daardoor een betere bloeddoorstrooming en een verhoogde phagocytose; de hyperaemische toestand zou hierbij geruime tijd aanhouden. Gunstig zouden te beïnvloeden zijn: ontstekings- en etteringsprocessen, o.a. furunkels, carbunkels, longabscessen, been- en gewrichtaandoeningen, kinderverlamming, acute- en chronische gynaecologische aandoeningen, verschillende huidaandoeningen, bepaalde zenuwaandoeningen enz.

Bij paard en hond, waarbij de huid voor de diathermiestralen een groote weerstand heeft, is de ultrakorte-golf-therapie, aangewezen. Condensatorbehandeling, waarbij kleine electroden op de huid worden gebracht, is van voordeel. Door KUFFERRATH [1]) zouden goede resultaten zijn gezien bij droes, neus- en kaakboezemempyeem, abscessen, etterende wonden, schoftdrukkingen, verstuikingen, gewricht-aandoeningen, peeslijden, krampkoliek.

Gebruikt werd het ultratermoapparaat van SIEMENS (Röhrensender), 6 m, 300 Watt wisselstroom is noodig. Onder de electroden werd een onderlaag van vilt gebracht.

VAN DRIEST [2]) heeft deze behandeling bij verschillende aandoeningen bij paarden eveneens met gunstig resultaat toegepast.

**Intraveneuze koltherapie.**

Bij infecties heeft men wel zeer fijn verdeelde kool in de bloedbaan gebracht. Gebruikt werden 2% kool in aqua dest., phys. keukenzoutopl. of glucoseserum. Het beste is ronde korreltjes van de grootte van 5—15 micron diameter te nemen. Gevaar voor blokkade van het reticulo-endotheliale systeem zou dan niet te vreezen zijn. Ook combinaties met goud, bismuth, kwik, antimoon en arsenicum zijn wel gebruikt.

Door LIÈGEOIS en TERACHE [3]) werd bij honden twee tot tienmaal 2 à 4 c.c. iederen dag of om den anderen dag zonder nadeelen intraveneus ingespoten. Na de inspuitingen werd hyperleucocytose en fixatie van de stoffen aan het reticulo-endotheliale systeem, opgemerkt. Verder vermeerderde de alcaliereserve en trad hyperglycaemie en temperatuur-verhooging op. De toxinen zouden worden gebonden.

Vooral bij infecties na de partus werden goede resultaten gezien; bij hondenziekte had toepassing ervan echter geen succes.

**Het dihydrotachysterine (A. T. 10) en de beteekenis daarvan voor de behandeling van tetanie.** [4])

A. T. 10 is een 0.5% olieoplossing van didyhrotachysterine, dat door hydratie van het ergosterine-bestralingsproduct tachysterine wordt verkregen. Het is anti-

---

[1]) KUFFERRATH: *Die Anwendung der Kurzwellen-Therapie in der Veterinärmedizin.* Münch. Tierärztl. Woch. 1937. No. 45, S. 530.

[2]) v. DRIEST: *Kurzwellenbehandlung von Pferden.* Zeitschr. f. Veterinärkunde. 1937. H. 12. S. 406.

[3]) LIÈGEOIS et TERACHE: *La granulothérapie.* Annal. de méd. vét. 1937. No. 10. p. 401.

[4]) HOLTZ: *Das Dihydrotachysterin (A. T. 10) und seine Bedeutung für die Behandlung der Tetanie.* Klin. Woch. 1937. No. 44. S. 1557.

rachitisch onwerkzaam. Bij perorale toediening treedt een langzame stijging en daarna ook weer een langzame daling van de serumkalkspiegel op. Resultaten ervan zijn gezien bij insufficientie van de bijschildklier o.a. ook bij tetanie cataract.

VEENENDAAL.

**De immuniseerende waarde van handels entstoffen tegen hemorrhagische Septichaemie (Agressinen).**

VAN ES en OLNEY [1]) hebben op konijnen en kippen vaccins tegen ovale bacillen, uit den handel betrokken, gecontroleerd. Hun conclusie is dat deze entstoffen geen waarde hebben als bestrijdingsmiddel tegen de ovale bacillen.

TE HENNEPE.

**Het verband tusschen de zuurgraad der urine en de vorming van nier- en blaassteenen.**

POLAK [2]) heeft reeds vroeger een en ander medegedeeld over het verband dat bestaat bij ratten tusschen voeding en vorming van nier- en blaassteenen. De mogelijkheid is aangetoond om bij jonge witte ratten, die een volwaardig voedsel krijgen, door toevoeging van 3% calc. carbonaat aan dat voedsel, in vrijwel 100% der gevallen nier- en blaassteenen te doen ontstaan. Indien in plaats van 3% $CaCO_3$, 3% $KH_2PO_4$ of $CaCl_2$ werd gegeven, vormden zich geen steenen. Na toediening van calc. gluconaat of van andere calciumzouten werd nimmer steenvorming waargenomen, met uitzondering dan van één enkel geval na het geven van calc. lactaat.

Daar enkel $CaCO_3$ extra door het voedsel en niet $CaCl_2$ steenvorming gaf, terwijl toch evenveel calcium werd verstrekt, is meer aandacht aan de reactie van de urine geschonken. Na toediening van $CaCO_3$ was de urine alcalisch, na toediening van $CaCl_2$ zuur. Reeksen Ph.bepalingen werden nu gedaan. Er was ook gebleken dat 0.3% benzoas natricus de steenvorming, na $CaCO_3$ giften, verhinderde, hoewel dit middel de reactie van de urine niet veel beïnvloedde. De steenvorming voorkomende werking van deze kleine hoeveelheden benzoas natricus moet dus anders worden verklaard.

**Amandelzuur en sulfanilamide als urine-antiseptica.**

Beide middelen zijn urineantiseptica, maar niet gelijkwaardig. Waar het eene in de steek laat, kan het andere soms helpen en omgekeerd. Bij behandeling met amandelzuur is geregelde contrôle van de urine noodig, omdat alleen bij een pH lager dan 5.5 en een amandelzuurgehalte van 0.25—1% een goede werking te verwachten is. Bij sommige bacteriën gelukt het niet de urine voldoende zuur te krijgen, ook niet als men behalve amandelzuur nog $NH_4Cl$ of $NH_4NO_3$ geeft.

HELMHOLZ wijst erop dat bij infecties met proteusbacteriën, die ureum splitsen, meestal geen pH beneden de 5.5 is te verkrijgen, en dat amandelzuur bij deze infecties dan ook vrijwel waardeloos is. Volgens VIERSMA [3]) geldt zulks ook voor sommige staphylococcen. Bij proeven in vitro vond HELMHOLZ dat sulfanilamide daarentegen de urine sterk bactericide maakt voor proteusbacteriën. Bovendien bleek sulfanilamide veel sterker te werken in alcalisch milieu (pH 7.5) dan in zuur milieu (pH 6.) Voor de streptococcus faecalis geldt het omgekeerde. Deze is ongevoelig voor sulfanilamide, doch wordt door amandelzuur bij zure reactie gedood. HELMHOLZ vond bij proeven in vitro een sterke werking van sulfanilamide op staphylococcus aurens. In hoeverre dit middel waarde heeft bij staphylococceninfecties met hardnekkige alcalische urine is niet uitgemaakt. VIERSMA zag tot nu toe in enkele gevallen daarvan een mislukking.

VEENENDAAL.

---

[1]) L. VAN ES and J. F. OLNEY *The immunizing value of commercial hemorrhagic septicemia agressins.* Lincoln. Nebraska, 1936. Research Bulletin. 87.

[2]) POLAK en PIET: Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1937. 13 Nov. blz. 5529.

[3]) VIERSMA: Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1937. 13 Nov. blz. 5547.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

**Lymphgefäszsystem des Schweines, mit besonderer Berücksichtigung seiner Bedeutung für die Fleischbeschau.** J. EGEHØJ, Skelskør Denemarken. Verlagsbuchhandlung von RICHARD SCHOETZ, Berlin S.W. 68. Prijs M. 3,60.

Gaarne maken wij hier, zij het kort, melding van bovengenoemd werkje. Het bestaat in hoofdzaak uit overdrukken van de in de Nrs. 14 tot 19 van het Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene in 1937 (Mei—Juli) verschenen artikelen over dit onderwerp. De nauwkeurige onderzoekingstechniek en nauwgezette beschrijving der resultaten wekken inderdaad bewondering. De literatuur is volledig bijeengebracht. Het doet aangenaam aan te zien, dat daarbij aan de onderzoekingen van POSTMA (Amsterdam) veel aandacht is besteed.

De ondertitel „mit besonderer Berücksichtigung seiner Bedeutung für die Fleischbeschau" doet meer verwachten dan een anatomische verhandeling. Inderdaad vindt men na de beschrijving van elke groep lymphklieren een beschouwing over de conclusies, die men uit het aantreffen van pathologische processen in deze klieren dient te trekken. In het bijzonder is daarbij aandacht geschonken aan de lymphogene verbreiding der Tuberculose. Wel worden ook andere afwijkingen (o.a. arthritiden) die samenhangen met ontstekingen in verschillende lymphklieren, genoemd. Wij hadden gaarne gezien, dat daarbij iets meer aandacht was geschonken aan de zoo typische ontsteking van enkele der bekken-lymphklieren (Lg. iliacea medianes e.a.) bij gonitis ingevolge infectie met vlekziektebacillen. In een monografie over het Lymph-systeem van het varken mag dit onderwerp niet ontbreken.

Overigens bevelen wij herlezing dezer uiteenzetting, hetzij als tijdschriftartikel, hetzij in de nieuw uitgekomen vorm gaarne aan. C. F. v. O.

**Einiges über den Kryptorchismus der Pferde** (mit 4 Abbildungen), Prof. Dr. E. SILBERSIEPE. Verlag von RICHARD SCHOETZ; Berlin, 1937. Prijs M. 1.40.

In deze monographie geeft de schrijver een vrij uitvoerige beschouwing over de cryptorchismus van het paard; en daarbij komt de ervaring, die de leider der Berlijnsche kliniek op dit gebied der chirurgie in praktijk en kliniek heeft verkregen, naar voren.

De verhandeling omvat een beschrijving van het wezen, de diagnostiek en de operatie van cryptorchismus, terwijl verder ook aan het „forensisch Wichtiges" de aandacht is geschonken.

Aan duidelijkheid laat deze beschrijving niet te wenschen over; alles is op overzichtelijke wijze weergegeven. En den practicus, voor wien het werkje volgens het voorwoord is geschreven, kan het dan ook als een goede handleiding worden aanbevolen. HARTOG.

*Departement van Economische Zaken.*

**Verslagen en Mededeelingen van de Directie van den Landbouw 1937, No. 3.** [1])

Verslag betreffende de Takken van Dienst ressorteerende onder de Directie van den Landbouw, over 1936,

en beknopte verslagen der Rijkslandbouw-Proefstations.

De voor onze lezers belangrijke gedeelten van deze verslagen zullen kort in het Tijdschrift worden gerefereerd.

[1]) Verkrijgbaar bij de Algemeene Landsdrukkerij. Prijs f 2.50.

# MEDEDEELINGEN.

**Verslagen Melkcontrole-Stations 1936.**

*Melkcontrole Station der V.V.Z.M.* (Directeur Dr. Y. M. KRAMER). Verslag 1 April 1936 tot 31 Maart 1937.

*Melkcontrole Station Utrecht* (Directeur S. STUURMAN). Verslag over de jaren 1935 en 1936.

*Melkcontrole Bureau Amsterdam* (Directeur Dr. R. H. VAN GELDER). Verslag over het jaar 1936.

Zooals men uit bovenstaande opgaven ziet worden de verslagen dezer stations over ongelijke perioden uitgebracht. Dit maakt een vergelijkend overzicht niet gemakkelijker. Misschien mag het eerste denkbeeld, dat hier geopperd wordt zijn: men bevordere het jaarlijks uitbrengen van een verslag over de zelfde periode. Hiertoe schijnt de periode 1 Mei—30 April het meest aangewezen; zij bevat dan één weidetijd en één staltijd.

Vervolgens zij er hier de aandacht op gevestigd, dat onder invloed der verschillende crisis-bepalingen zich de instelling der „Erkende consumptie-melkers" heeft ontwikkeld. Om dit praedicaat te verkrijgen, moet de afgeleverde melk steeds van goede kwaliteit zijn, moeten de hygiënische toestanden op de boerderij aan strenge eischen voldoen en moet de tuberculose onder het rundvee met kracht bestreden worden. Dr. KRAMER bericht, dat 252 bedrijven aan de gestelde eischen voldeden. Dr. v. GELDER telde er 149. In het Utrechtsche verslag worden hierover geen cijfers genoemd. Als tegenhanger tot deze onderscheiding moet de maatregel genoemd worden, dat door de Crisis Zuivel Centrale het recht ontnomen kan worden consumptiemelk te leveren, wanneer de melk zeer slecht blijkt te zijn, of de toestanden ter boerderij een onderste grens overschrijden. Bij het Haagsche station worden 9, bij het Amsterdamsche 25 bedrijven ter uitschakeling voorgedragen. Het is duidelijk dat op deze wijze de melk steeds uit een grooter aantal inderdaad goede bedrijven zal worden betrokken, terwijl aan ergerlijke toestanden op dit gebied een einde wordt gemaakt. Het is te hopen, dat bij den afbouw der crisismaatregelen, deze zeer nuttige regeling in één of anderen vorm behouden blijft.

De onderwerpen waarover deze stations hun zorgen uitstrekken kunnen saamgevat worden onder de hoofden vervalschingen, reinheid van de melk, toestand van de boerderijen en wijze van melkwinning, bestrijding der streptococcen-infecties, bestrijding van andere veeziekten (tuberculose).

Het is nu verheugend te lezen, hoe groote vorderingen op al deze gebieden zijn gemaakt en hoe deze verbetering zich allerwege consolideert. Noemen wij enkele technische punten. Het gebruik van doeken bij het filtreeren der melk is tot ± 10% der boerderijen beperkt (den Haag, Utrecht) en zelfs tot slechts 3.8% te Amsterdam. Het gebruik van niet goed geconstrueerde melkemmers (alleen naadloos vertinde zijn goed) werd aanzienlijk minder. Toepassing van chloorafsplitsende middelen bij het reinigen van het vaatwerk werd buitengewoon bevorderd. Terecht wijst men er in het Haagsche verslag op dat alleen goede praeparaten, die een behoorlijk gehalte aan vrijkomend chloor bevatten, hier bruikbaar zijn.

Het behoeft dan ook niet te verbazen, dat de reinheid der melk aanmerkelijk verbeterd is, zoowel in gewonen als in bacteriologischen zin. Ook het aantal monsters waarin nog streptococcen gevonden worden, daalde voor bijna alle diensten, al werd in het laatste jaar door bijzondere oorzaken voor Utrecht een iets minder mooi cijfer gevonden.

Mogen wij voor de opmerkelijke resultaten die bij de tuberculosebestrijding werden bereikt naar *de tabellen in de verslagen verwijzen*. Hier en daar doet zich het bezwaar gevoelen, dat deze bestrijding in hoofdzaak door de „provinciale vereenigingen" wordt georganiseerd, zoodat de melkcontrole-stations niet over alle gegevens komen te beschikken (Amsterdam blz. 9). Door afdoende samenwerking is ook hier wel iets op te vinden.

Vermelden wij ten slotte, dat in elk dezer stations nog proefnemingen worden verricht ter toetsing van de gebruikelijke en nieuw-aanbevolen methoden om de hygiënische qualiteit der melk te bepalen, dan krijgt men een denkbeeld van de groote beteekenis, die de arbeid dezer instellingen heeft. Inderdaad hier is een geheel nieuw arbeidsveld geschapen, waarop de dierenarts de aangewezen man is om leiding te geven. Het is dan ook te hopen dat het 10 jarig bestaan van het Utrechtsche station, dat in 1936 met opgewektheid werd gevierd, nog door vele jubilea van deze en van andere stations moge worden gevolgd. C. F. v. Oijen.

**Kort jaarverslag van het Melkcontrolestation en den Gezondheidsdienst voor Vee der V.V.Z.M.**

In het Verslagjaar 1936—1937 werden wederom belangrijke resultaten bereikt.

De werkzaamheden van het Melkcontrolestation werden verricht voor 30 grootere melkinrichtingen en 1721 melkhandelaren en kleinere bedrijven. Deze werkzaamheden bestaan in hoofdzaak uit het onderzoek van monsters van de melk die de veehouders afleveren, voorlichting van de veehouders door stalbezoek enz., bevordering van deelneming aan veeziekten-bestrijding. Uit de resultaten, die uitvoerig in tabelvorm in het verslag voorkomen, blijkt, dat zoowel de hygiëne op de boerderij als de kwaliteit van de afgeleverde melk aanzienlijk verbeterden. Het percentage monsters met een onvoldoenden reductasetijd en matige of onvoldoende reinheid daalde geleidelijk ; bijvoorbeeld : in het jaar 1933—1934 was het aantal monsters met onvoldoenden reductasetijd 27%, in het jaar 1936—1937 12%.

Wat betreft de reinheid van de melk, daalde in hetzelfde tijdvak het percentage monsters met afwijkingen van 30% tot 16%.

Het melkgereedschap bestaat thans voor een zeer groot deel uit vertind naadloos materiaal, terwijl filtratie door doeken grootendeels is verdwenen.

De zindelijkheidstoestand van stallen en vee toonde eveneens een aanzienlijke verbetering.

Om deelneming aan de tuberculosebestrijding te bevorderen, werd voor de Nederlandsche Zuivelcentrale ongeveer *f* 20.000.— subsidie uitbetaald aan veehouders, die bij de tuberculose-bestrijding een daling van het reactie-percentage hadden of een geheel tuberculosevrijen stal hadden.

Bij de bestrijding der streptococcen-mastitis, door middel van intensief onderzoek van de melk en opsporing van de besmettingshaarden door middel van onderzoek van melk naar besmette dieren, kon het aantal monsters, waarin nog streptococcen voorkwamen, terug gebracht worden tot 1.64%.

Aan de tuberculosebestrijding, die door den Gezondheidsdienst voor Vee der V.V.Z.M. is georganiseerd, werd in totaal door 3734 veehouders deelgenomen, met een totaal-aantal van plm. 50.000 dieren. Het aantal tuberculosevrije bedrijven bedroeg 2.250.

Naast dit meer veterinaire gedeelte van de werkzaamheden werd ook nog een groot aantal bacteriologische onderzoekingen van melk en melkproducten voor de diverse bedrijven verricht. Y. M. Kramer.

**Kort jaarverslag van het melkcontrolebureau „Amsterdam" over 1936.**

In het Algemeen gedeelte wordt er in dit verslag op gewezen dat : „Intusschen dienen wij naast de verbetering van de melkwinning op de boerderij met vaste hand er naar te streven, dat ook in de stad de melkvoorziening verbeterd wordt."

Verder blijkt uit het verslag dat door lezingen en cursussen langs didactischen weg wordt getracht een grondslag te leggen waarop de hygiënische verbeteringen kunnen worden bevestigd. Met circulaires wordt gewezen op geconstateerde afwijkingen en gepoogd tot verbetering te komen.

In de dagelijksche drukke gang van zaken blijft toch de aandacht gevestigd op de wetenschappelijke basis van het onderzoek en worden kleine oriënteerende wetenschappelijke proeven ingesteld om een duidelijk inzicht te verkrijgen hoe de practische

onderzoekingen dienen te verloopen. Deze proeven strekten zich uit over „het gebruik van voedingsbodems", „bacterietelling in rauwe melk in vergelijking met reductase cijfers"; „onderzoek van de desinfecteerende werking van Weidneritproducten"; „oriënteerend onderzoek naar één van de oorzaken van de z.g. gele watjes"; „gebruik waterbad voor reductaseproeven".

Er wordt geen genoegen genomen met de gewone monsteronderzoekingen, doch een interne contrôle op de steriliteit van het glaswerk en een geregelde duplomonsteronderzoeking moet zekerheid verschaffen, dat zoo min mogelijk fouten worden gemaakt.

In 1936 moesten van de ruim 2200 onder controle staande veehouders 25 van de levering van consumptiemerlk worden uitgeschakeld, aangezien 16 te veel keeren melk van onvoldoende kwaliteit hadden afgeleverd, bij 7 de toestand van de stal te slecht was en 2 om beide redenen. 446 veehoudersbedrijven kwamen in aanmerking voor een premie vanwege de tuberculosebestrijding onder het vee.

| | | |
|---|---|---|
| Reactie-vrij waren | 66 bedrijven | (vorig jaar 38) |
| Minder dan 10% reag. dieren | 52 bedrijven | (vorig jaar 50) |
| Van 10—25% reag. dieren | 173 bedrijven | (vorig jaar 134) |
| meer dan 25% doch dalend | 155 bedrijven | (vorig jaar 114) |
| Totaal | 446 bedrijven | (vorig jaar 336) |

Het totaal aantal deelnemers aan de tuberculosebestrijding bedroeg ± 800; terwijl het reactiecijfer op deze bedrijven ongeveer 32% bedroeg.

Gewoonte is het, bij de bezoeken voor de bedrijf-inspectie, op de boerderij van de pas gewonnen en nog niet geteemsde melk de vuilgraad te bepalen. Op deze wijze werden 4255 bepalingen verricht met als resultaat:

| Klasse | 1936 | 1935 | gewone kwaliteit-monsters |
|---|---|---|---|
| 3de | 6.9% | 21.5% | 1.8% |
| 2de | 37.3% | 49.8% | 18.7% |
| 1ste | 55.8% | 28.7% | 79.5% |

Hieruit blijkt duidelijk dat de melkwinning verbeterd is, maar toch ook, dat nog veel melk schoon gemaakt wordt, omdat zij met niet voldoende voorzorg zindelijk gewonnen werd.

In 1936 bedroeg het aantal bedrijven waar streptococcen voorkwamen in het melkwinningsgebied van Amsterdam nog 8.6%. Het is erg hoog, maar nog slechts een derde van het percentage voordat de melk op kwaliteit werd uitbetaald.

Een poging om bij de aankoop op de markt de dieren onmiddellijk op streptococcen te laten onderzoeken, waarvoor eenige jaren geleden ook reeds de gelegenheid open stond, mislukte omdat de veehouders bang zijn voor de veekooplui.

Ten slotte blijkt dat zeer veel monsters per jaar worden onderzocht welke verdeeld kunnen worden in: veehoudersmonsters, koemonsters, handelsmonsters, gepasteuriseerde en gesteriliseerde melk, melkproducten en ijs. Het verslag geeft daardoor een duidelijk beeld van de veelomvattende taak van het melkcontrôlebureau.

V. GELDER.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Afdeeling Friesland.**

Op 14 Jan. 1938 vergaderde de afdeeling in Hotel Spoorzicht te Leeuwarden. De voorzitter opende met een woord van welkom en de beste wenschen voor 1938 voor leden en afdeeling.

Het nieuwe bestuurslid J. J. FEDDEMA werd welkom geheeten en woorden van dank werden gericht aan het adres van het aftredend bestuurslid WIGERSMA. De Notulen werden onveranderd goedgekeurd, evenals het Jaarverslag en het verslag van den in Oct.-Nov. gehouden cursus Vleeschkeuring.

De voorzitter las een schrijven voor van de redactie met het verzoek aan de practici iets van hun bevindingen in het Tijdschrift te willen publiceeren.

De Rekening van den penningmeester sloot met een batig saldo van *f* 243.32 minus *f* 50.— voor het jubileumfonds. De bescheiden van den penningmeester werden goedgekeurd. Als lid van de redactie zal aan het H.B. worden aanbevolen collega L. P. DE VRIES te Amersfoort.

Als tarief voor pullorumonderzoek werd vastgesteld: eerste 300 dieren 4 cents per stuk, verder 3 cents, met een minimum van *f* 5.—.

Na deze huishoudelijke zaken hield collega 't HOOFT een interessante en vlot voorgedragen causerie over de Mond- en Klauwzeer-epizoötie 1937, welke voordracht bij monde van den voorzitter den dank oogstte van alle aanwezigen.

Bij de rondvraag werd nog op voorstel van SIEBENGA een commissie benoemd bestaande uit de heeren SIEBENGA, H. P. POSTMA en J. T. ZANTINGA, welke over een bepaald onderdeel van de tuberculose-bestrijding zal rapporteeren.

Met een woord van dank aan de aanwezigen (22 in getal) voor hun opkomst sloot de voorzitter deze vergadering.

S. SANTEMA,
*Secretaris.*

**Afdeeling Friesland. Jaarverslag 1937.**

Het jaar 1937 heeft voor onze afdeeling een vrij normaal verloop gehad. Groote strubbelingen hebben niet plaats gevonden; de toestand op maatschappelijk gebied tusschen leden onderling, zoowel als tusschen onze organisatie met derden bleef bevredigend.

Evenals het vorig jaar werd 4 maal vergaderd en wel op de data 15 Jan., 30 April, 3 Sept., 4 Dec., welke vergaderingen respectievelijk werden bezocht door 20, 20, 16, 16 leden.

Het Hoofdbestuur werd op de eerste drie vergaderingen vertegenwoordigd resp. door Prof. KREDIET, VAN HEUSDEN, Prof. SCHORNAGEL. In de vergadering van 15 Jan. werd collega E. W. DE JONG als penningmeester opgevolgd door collega A. J. HIBMA (Wommels), terwijl in die van 4 Dec. collega WIGERSMA meende toe moeten bedanken voor een herbenoeming als vice-voorzitter. Als opvolger werd gekozen collega J. J. FEDDEMA. Belangrijke beslissingen op maatschappelijk gebied behoefden niet te worden genomen, terwijl enkele ingekomen klachten bijna geheel op voor beide partijen bevredigende wijze konden worden opgelost.

Met den Gezondheidsdienst voor Vee werd overeenstemming bereikt over het inschakelen van den veearts bij laboratorium-onderzoekingen en over de tuberculosebestrijding op Ameland.

In de maand November werd op 3 Zaterdagmiddagen in het abattoir te Leeuwarden een cursus in vleeschkeuring gehouden, welke werd bezocht door 19 cursisten en waar als docenten optraden de H.H. Prof. SCHORNAGEL, C. TENHAEFF en J. VIERZEN, terwijl het materiaal welwillend werd toegestuurd door den Directeur van het abattoir te Rotterdam. Deze cursus had een vlot verloop, hetwelk vooral te danken was aan de prettige voordracht en demonstratie en de groote belangstelling van de cursisten.

Op 8 Juli werd het uitgestelde 50-jarig jubileumfeest gehouden, waaraan door 26 leden met hunne dames werd deelgenomen. Ook dit feest mag in zijn geheel als

zeer geslaagd worden genoemd. Een kort verslag van dit feest is in het Tijdschrift opgenomen.

Het Tijdschrift No. van 1 Juli werd door de Redactie aan onze afdeeling afgestaan voor een Jubileum-Tijdschrift Friesland, dat geheel gevuld met bijdragen van onze leden, getuigenis aflegde van een frisch veterinair leven in onze afdeeling. Dit plan, oorspronkelijk geopperd door ons lid SIEBENGA, mag een succes heeten.

Op wetenschappelijk gebied konden wij op onze vergaderingen genieten van de ervaringen van Dr. VEENBAAS bij zijn abortus-onderzoek, terwijl Dr. BEYERS sprak over diabetes bij koeien, paratuberculose en vele gevallen uit de praktijk.

De luchtbescherming voor vee werd ingeleid door de H.H. FERWERDA en TENHAEFF, vooral naar aanleiding van een opdracht van den Commissaris der Koningin aan den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst. Een commissie bestaande uit de H.H. FERWERDA, KINGMA, TERPSTRA werd aangewezen hun kunnen hieraan te geven. Een onderlinge bespreking van de mond- en klauwzeer-epizoötie had een zeer geanimeerd verloop, terwijl collega SIEBENGA ons op de hoogte hield van zijn onderzoekingen op het gebied der kunstmatige bevruchting.

De vlekziekte-commissie deelde haar voorloopige bevindingen reeds mede bij monde van collega J. M. DIJKSTRA en blijft nog werkzaam.

Dit alles is een opsomming die blijk geeft van een intensief vereenigingsleven, waarbij echter het beLoek aan de vergaderingen donker afsteekt.

Het ledental liep van 54 terug tot 52, wegens het bedanken in 1936 door de collega's DE BOER (Noordwolde) en BROERSMA (Franeker).

In onze laatste vergadering werd het oud-lid EGGINK te Beetsterzwaag, in November op gezegenden ouderdom aldaar overleden, herdacht.

Wij hopen bij het scheiden van 1938 een even opgewekten toon te mogen laten hooren.

S. SANTEMA,
*Secretaris.*

**Jaarverslag Afdeeling Limburg.**

Het jaar 1937 heeft in ons ledenaantal geen wijziging gebracht. Wij behoefden niemand af te schrijven maar hadden ook niet het genoegen nieuwe leden te kunnen begroeten, zoodat onze ledenlijst op 34 bleef.

Onze vergaderingen kenmerkten zich als steeds door den vriendschappelijken geest die er heerschte en die de besprekingen zeer ten goede kwam. De leiding was bij onzen ijverigen voorzitter VAN KEMPEN in zeer goede handen en wij zullen hem dan ook noode missen nu hij voornemens is af te treden.

Het afgeloopen jaar werden, de gewoonte getrouw, 2 vergaderingen belegd. Een voorjaarsvergadering op 13 Maart en een najaarsvergadering op 4 September. De opkomst der leden was beide keeren zeer bevredigend en wel 23 resp. 24.

Bij onze voorjaarsvergadering heeft collega J. G. JANSSEN het secretariaat neergelegd, nadat hij dit gedurende zeventien jaren op de meest nauwgezette wijze had waargenomen. Hem werd hiervoor door den voorzitter namens de vergadering hartelijk dank betuigd. Met het oog op de inkrimping van het bestuur van 6 op 5 leden werden de werkzaamheden van den 1en en 2en secretaris bijeen gevoegd en zal het secretariaat voor de volgende vier jaren door ondergeteekende worden waargenomen.

De cursus voor post-universitair onderwijs is het afgeloopen jaar niet gegeven kunnen worden, wegens aanvankelijk te weinig deelneming en omdat later geen beslissing genomen kon worden of deze ofwel in Maastricht of in Roermond gegeven zou worden. Nadat door de leden de keuze op Maastricht was gevallen was de gunstige termijn verstreken en moest deze cursus tot lateren datum worden uitgesteld.

Met voldoening kan gereleveerd worden dat door de landbouworganisaties verzocht is om door onze afdeeling een commissie in te stellen met als opdracht „een systematisch onderzoek naar de onvruchtbaarheid der dieren". Deze commissie, bereids uit de practici samengesteld, is reeds met steun van de landbouworganisatie en, mede in samenwerking, haar taak begonnen.

De afdeeling heeft hiervoor een bijzondere vergadering in overleg met den bond

van rundveefokvereenigingen uitgeschreven. De leiding hiervan was opgedragen aan collega's FLAMAND, VULLINGS en STOOT. Het resultaat is dat reeds een coöperatieve bestrijding is tot stand gekomen.

In onze najaarsvergadering, waar de bespreking van het programma van de algemeene vergadering zeer veel tijd in beslag nam, heeft onze voorzitter gelegenheid gehad om collega BLOEMEN Sr. en onzen Inspecteur QUAEDVLIEG geluk te wenschen bij hun 50- resp. 25-jarig jubileum als dierenarts. De afdeeling Limburg stelt er prijs op om zulke dagen niet ongemerkt te laten voorbijgaan, en bood hun beiden een waardevol geschenk aan. Prof. BERGER sprak zeer waardeerende woorden. Hij bracht vooral naar voren de groote verdiensten der jubilarissen op het gebied der Volksgezondheid (Vleeschkeuringswet) en der besmettelijke veeziekten.

Tevens was het een aangename verrassing voor de afd. dat Z.H.E. Monseigneur Dr. LEMMENS onze bijeenkomst met een onverwacht bezoek vereerde. Hij had reeds eerder te kennen gegeven met de collega's van wijlen zijn vader, directeur v. h. slachthuis te Maastricht, kennis te mogen maken. Hij vond in deze vergadering een goede gelegenheid en onderhield zich zeer hartelijk met allen.

Op de algemeene vergadering te Utrecht werd onze afdeeling vertegenwoordigd door den heer L. PIERSON. Ook op de aldaar gehouden recepties op 21, 22 en 23 October ter viering vnn het 75-jarig bestaan van de Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft hij onze afdeeling gerepresenteerd.

BEEK (L.), Januari 1938.

De Secretaris,
L. P. M. PIERSON.

**Jaarverslag Afdeeling Noord-Brabant.**

Het jaar 1937 begon voor onze afdeeling met de zeer verheugende tijding, dat onze voorzitter, collega J. KIRCH, zijn particuliere praktijk voor een ambtelijke functie had verwisseld en wel voor de eervolle functie van Inspecteur van den Veeartsenijkundigen dienst en Volksgezondheid. Wij allen hebben ons over deze benoeming verheugd, hetgeen voldoende duidelijk tot uitdrukking is gekomen in de hartelijke woorden, die door onzen afgevaardigde in het Hoofdbestuur op de eerste bijeenkomst in het jaar 1937 tot onzen voorzitter zijn gesproken. Wij vertrouwen erop, dat collega KIRCH, niettegenstaande zijn drukke ambtsbezigheden nog vele jaren voor het vervullen van het voorzitterschap onzer afdeeling gespaard moge blijven. Zijn kundige leiding en uitstekende voorlichting maken het onmogelijk om voor hem een plaatsvervanger te vinden. Wij twijfelen er dan ook niet aan of collega KIRCH zal met enthousiasme straks bij een herkiesbaarstelling wederom zijn candidatuur voor voorzitter aanvaarden; ook zelfs al zou een reglement-wijziging of afwijking hiervoor noodig zijn. Door de mutatie van Inspectie kreeg onze afdeeling echter tevens het verlies te boeken van het zeer verdienstelijke lid van de Afdeeling Dr. J. PICARD, den ambtsvoorganger van den huidigen functionaris, die in gelijke functie naar Rotterdam werd overgeplaatst.

Bij het heengaan van Dr. PICARD meenden de leden van de Afd. N.B., alsmede de dierenartsen, wier werkkring in het ambtsgebied 's-Hertogenbosch is gelegen, het afscheid niet ongemerkt voorbij te mogen laten gaan. Uit hun midden werd een huldigingscomité samengesteld, bestaande uit de collega's J. KIRCH, G. v. d. WERF, Dr. R. VAN SANTEN, D. DE JONGH, J. MALLENS, M. SWINKELS en Dr. A. W. A. BOS, welk comité bij monde van zijn voorzitter G. v. D. WERF, de gevoelens van dankbaarheid vertolkte in een intieme bijeenkomst ten huize van Dr. PICARD. Ter blijvende herinnering aan de prettige wijze van samenwerken werd bij die gelegenheid een stoffelijk blijk van belangstelling, bestaande uit een zilveren theeservies, waarvoor door bijna alle dierenartsen, — ook door hen, die het ambtsgebied van Dr. PICARD reeds jaren hadden verlaten, — een geldelijke bijdrage was gestort, aangeboden.

Behalve dit zeer verdienstelijke lid zegde collega J. MEIER uit Breda zijn lidmaatschap van onze afdeeling zonder opgaaf van redenen wederom op.

Tegenover dit ledenverlies kon onze afdeeling echter dit jaar een aanmerkelijke aanwinst van nieuwe leden boeken. Niet minder dan vijf nieuwe leden meldden

zich aan t.w. de collega's J. KONING, H. SPOORENBERG, P. BOLLEN, K. KOELMAN en H. SNELTING. De ballotage van den laatsten gegadigde moest door omstandigheden tot op deze bijeenkomst worden uitgesteld.

Door deze ledentoeneming telde onze Afdeeling bij de wisseling van het jaar 55 leden, hetgeen in vergelijking met de 66 dierenartsen, die hun werkzaamheden in onze provincie uitoefenen bevredigend genoemd mag worden ; te meer indien hierbij rekening wordt gehouden met het feit, dat van de resteerende 11 dierenartsen er 2 lid zijn van de Mil. veterin. afdeeling ; 1 van de afd. Z.H.; 1 van de afd. L.; 1 van de Afd. Geld.-Ov. en 3 van de Alg. Afd., zoodat slechts 3 dierenartsen nog geen lid zijn van de Maatschappij.

Niettegenstaande herhaalde malen door het bestuur, helaas zonder resultaat, pogingen in het werk werden gesteld om de niet-leden en leden van de Alg. Afd. tot andere gedachten te brengen, zal het bestuur haar activiteit om leden te winnen blijven ontplooien.

Het is wel opvallend, dat van de 3 niet-leden er twee behooren tot de jongere garde. Het bestuur heeft zich de vraag gesteld of het mogelijk de bindende voorschriften zijn, die belemmerend werken voor een toetreding van de jongere generatie tot lid. Uit mondelinge gesprekken meent ondergeteekende deze conclusie te mogen trekken. Helaas wordt maar al te vaak vergeten, dat juist deze bindende voorschriften genomen worden in het belang van den geheelen diergeneeskundigen stand. Zeer te betreuren is het daarom, dat zelfs oudere collega's zich niet kunnen of willen schikken naar de besluiten die op de algemeene vergaderingen genomen worden. Het valt daarbij op, dat tijdens deze besprekingen, door het lid dat later meent te moeten ageeren, in het geheel geen bemerkingen worden gemaakt. Dit is o.a. het geval geweest met een lid van onze afdeeling. Deze dierenarts met een uitgebreide ziekenfondspraktijk wenscht niet te voldoen aan onze bindende bepalingen en heeft om zijn vrijheid van handelen te behouden met ingang van 1 Januari 1938 bedankt als lid van de Maatschappij.

Het bestuur hoopt, dat deze collega nog tijdig zijn zienswijze zal veranderen. Steeds weer blijkt het ziekenfondswezen m.e.m. in trek te komen. In onze provincie zijn ziekenfondsen opgericht te Breda, te Wouw en te Hoeven. In voorbereiding is een fonds in Oirschot. Abonnementen, al of niet met Zuivelfabrieken, resp. met particulieren zijn afgesloten te Veghel en St. Oederode.

In het afgeloopen jaar kwam een Reglement voor Ziekenfondsen en de daarbij behoorende tariefregeling tot stand. Op verschillende afdeelingsvergaderingen vormde het ziekenfondswezen een punt van bespreking.

In het Afdeelingsbestuur kwam geen wijziging door de herbenoeming van den Afd.secretaris. In 1937 werden 4 afdeelingsvergaderingen belegd, waarvan er 3 door een bestuursvergadering werden voorafgegaan. Een vergaderingbezoek van resp. 19, 13, 19 en 24 leden kan in verband met ons groote aantal leden niet bevredigend genoemd worden. Op verzoek van enkele leden is het bestuur ertoe overgegaan om de vergaderingen bij wijze van proef op een Zaterdagnamiddag uit te schrijven. Afgewacht dient te worden of hierdoor het bezoek gestimuleerd zal worden. Het bestuur van zijn kant trachtte het programma zoo aantrekkelijk mogelijk te maken. Zoo werden twee zeer belangrijke praktische onderwerpen, getiteld „Vitamine E in verband met de onvruchtbaarheid der huisdieren" en „Steriliteit en kunstmatige bevruchting" resp. door de collega's A. HERSCHEL en J. SIEBENGA uitvoerig toegelicht. Door ondergeteekende werd een voordracht gehouden over „Het gebruik van gepolariseerd licht bij het micr. onderzoek van vleesch en vleeschwaren". Een excursie, waaraan ook door 11 Rotterdamsche keuringsveeartsen werd deelgenomen, werd door het bestuur georganiseerd naar het gemeentelijk slachthuis te Breda, alwaar een uitgebreide technische voorlichting werd gegeven door den directeur J. MEIER. Na afloop had een wetenschappelijke voordracht plaats over verschillende onderwerpen door ons lid Dr. GOOREN te Tilburg. Prof. KREDIET werd bereid bevonden om een serie lichtbeelden te vertoonen over het Veeartsenijkundig onderwijs in ons land, waarbij de historie niet werd vergeten.

De vergaderingbezoekers, die door hun medeleven met het vereenigingsleven en door trouwe opkomst hun waardeering uitten voor de werkzaamheden van het bestuur, breng ik mede namens mijn medebestuursleden in dit verslag mijn oprechten dank.

De organisatie van een Cursus „Praktische Vleeschkeuring" bracht voor het bestuur vele werkzaamheden mede, waaraan echter ruimschoots door de spontane deelneming voldoening werd geschonken. Niet minder dan 25 leden van onze Afdeeling en 1 lid van de Afdeeling G.O. namen aan dezen cursus deel. Alhoewel deelneming ook voor de afdeeling Zeeland was opengesteld, werd hiervan geen gebruik gemaakt.

Voor de prettige samenwerking met mijn medeleden en in het bijzonder met mijn medebestuursleden zeg ik hartelijk dank en ik vertrouw erop, dat onze verstandhouding ook in het komende jaar van aangenamen aard moge zijn tot heil van de Brabantsche afdeeling van de Mij. v. Diergeneeskunde.

Dr. A. W. A. Bos, *Secretaris.*

**Afdeeling Noordholland. Jaarverslag over 1937.**

Per 31 Dec. 1937 telde de Afd. N. Holland 70 leden (67 per 31-12-1936).

Gedurende 1937 traden 3 nieuwe leden toe. Wegens periodieke aftreding, doch herkiesbaar zijnde, werd Collega Schuytemaker wederom als voorzitter herkozen, zoodat het Afdeelingsbestuur voor 1938 als volgt is samengesteld :

Voorzitter : K. Schuytemaker, aftr. per 1 Jan. 1942 (niet herkiesbaar) ; Secretaris : D. Rempt, aftr. per 1 Jan. 1941 (herkiesbaar) ; Penningmeester : J. T. Heeg, aftr. per 1 Jan. 1939 (herkiesbaar) ; Onder Voorzitter : Dr. C. Postma, aftr. per 1 Jan. 1940 (niet herkiesbaar) ; Hoofdbestuurslid : H. J. Odé, aftr. per 1 Jan. 1941 (herkiesbaar).

In het afgeloopen jaar werden 4 vergaderingen gehouden, respect. bezocht door 33, 27, 34 en 17 leden. De eerste drie waren vrij goed bezocht, de Decembervergadering evenwel slecht.

In de Januarivergadering hield Dr. Veenbaas een interessante causerie over „De Abortusbestrijding".

In de Meivergadering werden o. m. de B.B. inzake de tuberculose-bestrijding voor 5 jaar goedgekeurd. Uitgebreide duscussies ontwikkelen zich naar aanleiding van de „Mavodi-geneesmiddelen" waarbij het voor en tegen werd besproken (de jongere collega's waren er i.h.a. meer vóór, de oudere tegen). In deze vergadering werd besloten, dat de Afdeeling voor 1937 een bijdrage van *f* 60.— aan het ondersteuningsfonds zal geven. De formuleering van „Vrije Dierenartsenkeuze" (Zie T. v. D. 15 Mei 1937) leverde geen algemeene beschouwingen op. Tot slot hield Inspecteur Odé een inleiding over „Varkenspest in de Veewet", voor welke voordracht en practische toelichting hij een dankbaar applaus van de vergadering ontving.

In de Septembervergadering die zeer goed bezocht was werd o.m. de beschrijvingsbrief voor de Algemeene Vergadering behandeld. Collega Sieswerda werd wederom aangewezen om de Afdeeling aldaar te vertegenwoordigen. De lezing van Collega Siebenga over „Steriliteit en kunstmatige bevruchting" vond een aandachtig gehoor en gaf aanleiding tot geanimeerde discussies. In overleg met den inleider werd er van deze lezing geen verslag in het T. v. D. geplaatst.

In de Decembervergadering, die zeer slecht bezocht was, werd onze voorzitter herkozen en aanvaardde deze zijn herbenoeming wat een welgemeend applaus uitlokte. Collega Sieswerda bracht een uitgebreid verslag uit van de l.l. Algemeene Vergadering van de Maatschappij waarvoor hem hartelijk dank gezegd werd. De voorgestelde bijdrage van *f* 60.— voor het ondersteuningsfonds werd wederom voor een jaar vastgesteld.

In deze vergadering werd tevens verslag uitgebracht over het onderhoud van de Contactcommissie met het D. B. van de Provinciale vereeniging tot bestrijding van de tuberculose onder het rundvee e.a. veeziekten in Noordholland. Doordien er geen ingrijpende veranderingen op het bestrijdingsprogramma 1937—1938 voor-

kwamen werd het door het Afd.bestuur onnoodig geoordeeld hiervoor een extra Alg. Vergadering te convoceeren.

De Commissie EICHHOLTZ, DE GIER en Dr. HOEDEMAKER bracht in deze vergadering een rapport uit over de B.B. inzake de Ziekenfondsen. De vergadering kon zich volmondig met de eind-conclusie van het rapport vereenigen.

En hiermede ben ik aan het einde van het jaaroverzicht. Het blijkt wel dat vergaderingen, waar naast het noodzakelijke vakvereenigingswerk, een spreker voor welkome afwisseling in het soms droge menu komt zorgen, steeds veel beter bezocht zijn door de leden. Het vakvereenigingswerk, hoe taai soms ook, moet nu eenmaal verzorgd worden en, afgezien van de tijdnood daardoor ontstaan, is het de afdeeling ook financieel niet altijd mogelijk een spreker uit te noodigen. Daarom een woord van specialen dank aan de trouwe Vergaderingbezoekers. En ten slotte nog een woord van hartelijken dank aan allen die mij hielpen bij de uitoefening van mijn functie, speciaal mijn medebestuurderen met wie ik steeds prettig mocht samenwerken.

*De Secretaris,*
D. REMPT.

**Diergeneeskundige Kring Amsterdam.**

De 58e Vergadering van den Diergeneeskundigen Kring Amsterdam werd gehouden te Amsterdam op 3 Febr. in een der zalen van de A.M.V.J. Aanwezig waren 16 leden.

De notulen der vorige Verg. werden onveranderd goedgekeurd. De Voorzitter wenschte het Lid Dr. J. D. ERDMAN SCHMIDT geluk met zijn promotie tot Doctor in de Veeartsenijkunde.

Een klacht door den Kring ingediend bij de Centrale Raad, betreffende het onrechtmatig adverteeren met den Doctorstitel, van een collega die dezen titel niet bezit, door de Fa. ZWANENBERG, was, volgens het oordeel der meeste leden, niet bevredigend opgelost. Besloten werd dat het Bestuur zich rechtstreeks zou wenden tot het Hoofdbestuur.

Een voorstel tarieven vast te stellen voor het castreeren van katers gaf van de zijde der Kl. Huisdier-practici aanleiding tot levendige gedachtenwisseling. Door het castratieverbod te Amsterdam, bij Politieverordening opgelegd aan de houders van dierenpensions, zal het Publiek zich in de toekomst moeten wenden tot de Dierenartsen.

Dankbaar gestemd jegens de overheid voor den steun bij de bestrijding der kwakzalverij en de dierenmishandeling, besloot de Kring de tarieven aan de lage kant te houden. Het minimum in de particuliere practijk werd vastgesteld op *f* 2.50, dat op de Poliklinieken op *f* 1.—.

De moreele plicht anaesthesie toe te passen, werd als vanzelfsprekend aanvaard.

In verband met de door Prof. KLARENBEEK en collega ERNST ingestelde enquete, betreffende de prophylactische enting tegen de ziekte van CARRÉ, methode LAIDLAW en DUNKIN, en de geruchten over een spoedig te verwachten goedkoopere methode van de I. G. Farben, werd het bepalen van een minimum tarief tot later uitgesteld.

Het, naar aanleiding van herhaalde poging van de Felix kattenbroodfabriek, ter sprake gebrachte bonnenstelsel, werd, als zijnde verworpen, niet meer in bespreking genomen.

Na de huishoudelijke besprekingen hield collega KOK een interessante voordracht over het onderwerp: „De minachting onzer dieren in het spraakgebruik.

Nadat de rondvraag niets had opgeleverd sloot collega FOLMER de bijeenkomst met een hartelijk woord van dank aan den spreker en de verdere aanwezigen voor hun opkomst.

HOGSTRATEN.

# BERICHTEN.

**Verzoek aan H.H. Medewerkers**

om eventueel nog bij hun aanwezige *ruiltijdschriften* van vorige jaargangen (1936—1937), *vóór 1 Mei* terug te zenden aan het adres der Redactie, Prins Mauritslaan 9, den Haag.

## VLEESCHHYGIËNE.

**Het ongekloofd laten hangen van geslachte varkens.**

In het No. van 18 Febr. van de „Vee- en Vleeschhandel" komt een verslag voor van de zitting van het Haagsche Kantongerecht, alwaar de principieele vraag aan de orde werd gesteld, of het kloven van een geslacht varken behoort tot het „afslachten". Deze kwestie hield verband met het opmaken van proces-verbaal tegen grossiers die de door hen geslachte varkens geruimen tijd ongekloofd hadden laten hangen. De ingewanden waren, zooals wij in het verslag lazen, uit de dieren verwijderd, waarmede zonder twijfel wordt bedoeld, dat maag en darmen met het scheil zijn verwijderd en het z.g. afval nog aan den romp bevestigd was.

Naar aanleiding van dit bericht geeft een der medewerkers van het blad het volgende betoog over deze kwestie. In art. 13 van het K.B. van 5 Juni 1920 is bepaald, dat de dieren na uitbloeding zonder onderbreken moeten worden afgeslacht. Dit art. berust op art. 18, tweede lid, der Vl.wet, voorschrijvende, dat bij algemeenen maatregel van bestuur voorschriften worden gegeven met betrekking tot de wijzen, waarop slachtdieren mogen worden geslacht.

Niet te ontkennen valt, dat de voorschriften, gegeven in de artt. 7 t.m. 15 van bovengenoemd K.B., vooral ten doel hebben de houdbaarheid van het vleesch te bevorderen. Algemeen zal men dan ook wel overtuigd zijn, dat maag en darmen zoo vlug mogelijk moeten worden verwijderd. Hetzelfde geldt, zij het in mindere mate, ook voor het lossnijden van longen, hart en lever, en ook voor het kloven. Door dit laatste kan de lucht beter toetreden.

Echter het voorschrift, dat de varkens gekloofd moeten worden, is niet opgenomen in de bepalingen omtrent de wijze van slachten, doch in de regelen voor den toestand, waarin een geslacht dier moet verkeeren totdat met de keuring begonnen is, n.l. in art. 17 van bovengen. K.B. Laatstbedoelde regelen zijn vastgesteld *niet* op grond van het tweede lid van art. 18 der Vl.wet, doch op het bepaalde sub d van het eerste lid van art. 18. De voorschriften van art. 13 en die van art. 17 verschillen dus naar hun grondslag. Formeel is er dus plaats voor de opvatting, dat het doorhakken van een varken niet valt onder het begrip „afslachten". Daartegenover kan evenwel worden gesteld, dat de bepalingen van de artt. 13 en 17 in onderling verband moeten worden gezien en dus onder „afslachten" moeten worden verstaan alle handelingen voorafgaande aan het ter keuring gereed hangen. Het zwaartepunt van art. 13 zou dan liggen in de woorden „zonder onderbreking" en niet in het woord „afslachten".

Blijkens het verslag van de terechtzitting verklaarde de directeur van het abattoir, dat in de praktijk reeds toegestaan wordt, dat de geslachte dieren maximaal 2 uur ongekloofd blijven hangen, omdat, volgens de grossiers, het vleesch meer blank zou zijn.

Op 3 Maart j.l. heeft de Haagsche Kantonrechter uitspraak gedaan, verklaarde het ten laste gelegde feit niet bewezen en sprak de verdachten vrij. Het is voor ons van belang de overwegingen te vernemen, waarop deze vrijspraak berustte.

Volgens den kantonrechter geven noch de Vl.wet, noch de uitvoeringsbepalingen aan, wat onder „afslachten" en „slachten" moet worden verstaan. Het gewone spraakgebruik verstaat, aldus, de kantonrechter, onder „slachten" van een dier het dooden van een dier, gevolgd door het verwijderen van aan bederf bijzonder onderhevige deelen. Aan het woord „afslachten" moet dezelfde beteekenis worden gehecht, omdat aan een uitbreidende beteekenis in den zin van het verrichten van

alle daarop volgende slachthandelingen om het vleesch voor de consumptie geschikt te maken, niet kan worden gedacht in verband met de strekking van de voorschriften der wet, waarin de bepaling voorkomt.

Verder wordt nog opgemerkt, dat er in het systeem der wet geen reden is aan te wijzen, waarom het in tweeën deelen van gedoode varkens wel en de daarop volgende slachthandelingen niet zouden vallen onder de handelingen, welke krachtens art. 13 van het genoemde K.B. moeten worden verricht, zoodat aangenomen moet worden, dat met afslachten niets anders bedoeld wordt dan slachten. Door het nalaten om terstond tot het in tweeën deelen over te gaan kunnen verdachten niet geacht worden niet zonder onderbreking te hebben doen voortgaan met het afslachten. Op bovenstaande gronden worden verdachten dan ook vrijgesproken. Volgens het bericht zal de ambtenaar van het Openbaar Ministerie cassatieberoep instellen.

Volgt ook in hooger beroep vrijspraak, dan zal aanvulling van art. 13 van het K.B. van 5 Juni 1920 gewenscht zijn, daar dan de buiten een abattoir slachtende grossiers de handen geheel vrij zullen hebben. DE GR.

**FELIX MESNIL †.**

Op 15 Februari j.l. overleed, op 69 jarige leeftijd, MESNIL, de bekende protozoöloog van het Institut PASTEUR, aan welke inrichting hij van af 1892 verbonden was. Hij was daar een paar jaar secretaris van PASTEUR, werkte onder ROUX en METCHNIKOFF, en was van 1907 tot aan zijn dood „Chef du Service de Microbiologie Coloniale". MESNIL beoefende vooral de protozoölogie : van zijn werken is het meest bekend het klassieke werk : „Trypanosomes et Trypanosomiases", door LAVERAN en MESNIL, dat in 1904 verscheen. VR.

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in December 1937.**

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 December niet waren genezen).

*Mond- en klauwzeer* : bij 13.410 eigenaars (bij 27.310 eig.), waarvan in Groningen bij 658 (1500) eig. ; Friesland bij 1932 (7771) eig. ; Drenthe bij 1155 (1618) eig. ; Overijsel bij 1230 (4128) eig. ; Gelderland bij 3872 (2087) eig. ; Utrecht bij 64 (680) eig. ; Noordholland bij 252 (3728) eig. ; Zuidholland bij 210 (722) eig. ; Zeeland bij 647 (981) eig. ; Noordbrabant bij 1972 (3068) eig. ; Limburg bij 1618 (1027) eigenaars.

*Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap* : 184 gevallen bij 17 eig. (564 bij 34 eig.), waarvan in Groningen 36 bij 3 eig. (52 bij 2 eig.) ; Friesland 56 bij 7 eig. (199 bij 11 eig.) ; Drenthe (30 bij 1 eig.) ; Overijsel (6 bij 2 eig.) ; Gelderland 2 bij 2 eig. (121 bij 7 eig.) ; Utrecht 10 bij 2 eig. (54 bij 4 eig.) ; Zuidholland 80 bij 3 eig. (87, waarbij 1 paard, bij 5 eig.) ; Noordbrabant (13 bij 2 eig.).

*Rotkreupel bij schapen* : 70 gevallen bij 7 eig. (2243 bij 127 eig.), waarvan in Groningen (121 bij 3 eig.) ; Friesland 34 bij 3 eig. (243 bij 18 eig.) ; Drenthe (10 bij 2 eig.) ; Overijsel 2 bij 1 eig. (14 bij 4 eig.) ; Gelderland (115 bij 10 eig.) ; Utrecht 4 bij 1 eig. (79 bij 5 eig.) ; Noordholland 30 bij 2 eig. (1476 bij 77 eig.) ; Zuidholland (185 bij 8 eig.).

*Anthrax* : 19 gevallen bij 15 eig. (1), waarvan in Groningen 2 bij 1 eig. ; Friesland 8 bij 2 eig. ; Overijsel 1 ; Gelderland 2 bij 2 eig. ; Utrecht 2, waarbij 1 paard, bij 2 eig. ; Noordholland 4 bij 3 eig. ; Zuidholland 6 bij 4 eig. (1) ; Noordbrabant 2, waarbij 1 paard, bij 2 eigenaars.

*Varkenspest* : 344 gevallen bij 20 eig. (715 bij 50 eig.), waarvan in Friesland 8 bij 2 eig. (134 bij 17 eig.) ; Drenthe 3 bij 1 eig. (18 bij 4 eig.) ; Overijssel 19 bij 4 eig. ; Gelderland 1 ; Utrecht 59 bij 3 eig. (42 bij 3 eig.) ; Noordholland 7 bij 1 eig. (18 bij 1 eig.) ; Zuidholland 247 bij 6 eig. (469 bij 16 eig.) ; Noordbrabant (26 bij 7 eig.) ; Limburg (715 bij 50 eig.). VR.

# PERSONALIA.

Verhuisd : Dr. P. J. VAN ENDT, van Rotterdam naar Schiedam, Stadhouderslaan 23, tel. 69923.

„ Dr. J. M. VAN VLOTEN, Rotterdam, van Bergsingel 126*a* naar Bergsingel 87*b*.

# BIBLIOGRAFIE.

## ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE, TOXICOLOGIE.

MEHLHORN, Untersuchungen über das Erythrocytenvolumen bei Rindern. Inaug.-Diss. München 1937.

MONTABAUR, Ueber die Zersetzlichkeit des Narkoseäthers und des Narkosechloroformes. Inaug.-Diss. München, 1937.

WILKIE, The Dissection and Study of the Sheep's Brain. London : Oxford University Press, 1937. Sh. 6.—

DUKES, The Physiology Domestic Animals. 4th Edition. 1937. Doll. 6.—

WINKELMANN, Die Lymphknoten des Meerschweinchens. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

KELLER, Die Lymphgefässe der Haut des Meerschweinchens. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

COWARD, The biological standardisation of the vitamins. Baillière. Sh. 12.6.

*Veterinary diary and therapeutic Index*. 1938. Published by Bayer Products, Ltd., Africa House, Kingsway, London, W.C. 2.

*The chemist and druggist diary and year book*, 1938. (70th year). The Chemist and Druggist, 28, Essex Street, Strand, London, W.C. 2.

RUZICKA und STEPP, Ergebnisse der Vitamin- und Hormonforschung. Bd. 1. Leipzig : Akad. Verlagsges. 1938. R.M. 34.—

GRAB, Vitamine und Hormone. München, Berlin : J. F. Lehmanns Verl. 1937. R.M. 2.—

AMMON u. DIRSCHERL, Fermente, Hormone, Vitamine und die Beziehungen dieser Wirkstoffe zueinander. Leipzig : G. Thieme, 1938. R.M. 30.—

BAUM, Das Lymphgefäszsystem des Schweines. Ueberarb. u. hrsg. v. HUGO GRAU. Berlin : Parey 1938. R.M. 12.—

## ZOÖTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

BARRIER, Revue générale des ferrures contres les glissades. Vigot frères, Paris. 1938.

*Fertility and Animal Breeding*, Bulletin No. 39, Ministry of Agriculture and Fisheries, H.M. Stationery Office. Sh. 1.3.

FARMERS' Red Book, 1938. The agricultural and live stock record. Farmers' Red Book. Sh. 1.6.

FARMER and stock-breeder book and live stock journal annual, 1938. Sh. 2.6.

POULTRY keepers' year book, 1938. Sh. 2.—

HEINIGER, Puszta-Pferde. Ein Bilderbuch mit 107 Aufn. Berlin : Atlantis Verl. 1937. R.M. 6.50

GORNY, Ein Pferdebuch. München : Bruckmann (1938). R.M. 6.80

SILKENSTAEDT, Berechnung der Milch- und Fettmengen zur Durchführung der Milchleistungsprüfung. — Neudamm : Neumann 1937. R.M. 3.—

## ALGEMEENE PATHOLOGIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

Löbel, Ueber ein ausgebreitetes Aneurysma cirsoides beider Coronararterien des Herzens bei einem Rind. Inaug.-Diss. Leipzig. 1938.

## INWENDIGE GENEESKUNDE, HEELKUNDE, VERLOSKUNDE, GYNAECOLOGIE.

Ferrando, La sédimentation globulaire. Sa valeur chez les Animaux de l'espèce bovine. Etude générale, comparative et critique. Thèse de Lyon, 1937.

Lindeke, Untersuchungen über Hornsäulen und Hornschwielen an der Klaue des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

## MICROBIOLOGIE, PARASITAIRE- en INFECTIEZIEKTEN, SEROLOGIE, DESINFECTIE.

Despret, Les maledies infectieuses du Chat : Essai de classification. Essai de transmission au Chat du virus de la maladie de Carré. Thèse de Paris, 1937.

Schenk, Pasteurellen in den Luftwegen von Katsen als Ursache von Wundinfektionen beim Menschen nach Katzenbisz. Inaug.-Diss. München, 1938.

Varges, Ein Beitrag über das Vorkommen von Corynebakterien in der Mundhöhle des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

Galloway and Burgess, Applied mycology and bacteriology. L. Hill. Sh. 10.6.

Browning and Mackie, Muir and Ritchie's manual of bacteriology. 10th ed. Oxford Med. Pub. Sh. 20.—

Anderson, An introduction to bacteriological chemistry. Livingstone. Sh. 10.6

Hieronymie, Untersuchungen über tierische Brucellosen. 1937. Verlag Max Niemeyer, Halle (Saale). R.M. 2.—

Zeisz u. Rodenwaldt, Einführung in die Hygiene und Seuchenlehre. 2. Aufl. 1937. Ferd. Enke, Stuttgart. R.M. 7.60

Loy, Maul- und Klauenseuche. — B. Budweis : Verl.-Anst. „Moldavia" (1937).

Hübner, Die Magenwurmseuche des Rehwildes. Berlin : Parey, 1938. R.M. 1.20

## HYGIENE (vleesch, melk, enz.)

Zschiegner, Ueber die Untersuchung der Milch mit den Qualitätsschnellprüfer von Dr. Meurer. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

*Berichte* des 11. milchwirtschaftlichen Weltkongresses, 22 bis 28 August, 1937. Hildesheim : Molkerei-Zeitg. (1937). R.M. 12.—

Lauterwald, Lehrbuch der Milchwirtschaft. 3 Aufl. Neubearb. v. Baumgärtel. Hannover : Schaper 1937. R.M. 10.—

Rojahn u. Bruchhausen, Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Lebensmittel. Jg. 46. Bericht über 1936. Göttingen : Vandenhoeck u. Ruprecht 1937. R.M. 8.—

## DIVERSEN.

Shiraeff, Taglioni's Grandson. Translated by Alfred Fremantle. Putnam and Co., Ltd., 42, Great Russell Street, W.C. 1. Sh. 7.6

*Handbook of the diseases of animals acts and orders of the Minister of Agriculture and Fisheries.* 3 rd Sept., 1937. Printed and published by his Majesty's Stationery Office. Sh. 7.6

Liljefors, Das Reich des Wildes. Autor. Uebers. aus d. Schwed. v. Willecke. 2 Aufl. Neudamm : Neumann (1937). R.M. 12.—

Sarris, Hunde ausbilden — nicht abrichten. Ein prakt. Ratgeber f. alle, die sich mit Hunden beschäftigen. Stuttgart, Franckh (1938). R.M. 3.80

Clarenburg.

# Dr. H. J. LOVINK †

Het erelid onzer Maatschappij voor Diergeneeskunde Dr. LOVINK is heengegaan. De oudere generatie zal zich deze krachtige figuur aan de Directie van de Landbouw nog wel herinneren. Onder de vele zaken, die onder zijn bezielende leiding tot ontwikkeling kwamen, waren er verscheidene, die op de veeartsenijkunde of op ons onderwijs betrekking hadden Hij toch was de man onder wiens directoraat van de landbouw de verplichte keuring van voor uitvoer bestemd vlees tot stand kwam.

Zijn volle aandacht had inzonderheid de bestrijding van veeziekten. De door Prof. POELS aanbevolen Tuberculose-bestrijding bij het vee werd door hem met kracht bevorderd ; getuige ook de benaming „methode POELS-LOVINK", die door dit bestrijdings-systeem (dat intussen gaandeweg door andere systemen is vervangen) gebruikelijk is.

Voorts gaf hij zijn volle steun aan een krachtige bestrijding van het mond- en klauwzeer.

In het algemeen konden goed gefundeerde adviezen op het gebied van veeziekten-bestrijding op zijn warme belangstelling rekenen. Ook was het Dr. LOVINK, die een reorganisatie van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht bewerkstelligde. Deze dienst, die tot dusverre slechts administratief gecentraliseerd was, werd op zijn initiatief tevens onder centrale technische leiding gesteld.

Maar vooral zal hij niet vergeten worden als degene, die POELS in staat stelde door de oprichting van de Rijks Seruminrichting te Rotterdam, zijn wetenschappelijke gaven in dienst te stellen van de landbouw en de veeteelt van ons vaderland. Er zullen onder ons wellicht nog maar enkelen zijn, die LOVINK hebben zien binnenkomen op het diner van de Maatschappij voor Diergeneeskunde bij OKHUIZEN op de Kromme Nieuwegracht te Utrecht en hem even daarna het woord hoorden voeren over het op te richten Veeartsenijkundig Hoger Onderwijs, waartoe in die dagen, het was 1906, besloten was. Het enthousiasme, dat zijn woorden verwekte, was niet te beschrijven. Al was het dan niet onder zijn directoraat, dat ons onderwijs zijn adelbrieven verkreeg, zonder twijfel mogen wij hem dankbaar zijn voor wat hij ook op dit gebied heeft gedaan.

In Indië had de Veeartsenijkundige Dienst LOVINK's belangstelling ; het Veeartsenijkundig Laboratorium groeide en bloeide in die dagen en de Veeartsenschool mocht zich in zijn voortdurende belangstelling verheugen.

Zo is de figuur van LOVINK, misschien minder intensief dan met de landbouw en de bosbouw, toch ook innig samengeweven met de veeartsenijkunde en moeten wij hem blijven gedenken als één der mannen, die in de hoge positie, die hij heeft bekleed, met open oog en ruime blik de veeartsenijkunde heeft bevorderd. Ook op deze plaats brengen wij hem daarvoor nogmaals hartelijk dank.

---

Uit de Chirurgische kliniek van de Faculteit der Veeartsenijkunde.
Directeur Prof. Dr. J. H. HARTOG.

## KLINISCHE LES.

# DE SPEEKSELFISTEL VAN DE GLANDULA PAROTIS BIJ HET PAARD

DOOR

J. H. HARTOG.

Van de secreetfistels, die men bij het paard waarneemt is de speekselfistel, namelijk die van de glandula parotis, van het meeste belang. De frequentie er van is grooter dan van eenige andere secreetfistel en overigens is ze getypeerd door een verscheidenheid, die zoowel voor de diagnostiek als voor de prognose en therapie een bijzondere beteekenis heeft.

Men meene echter niet, dat de speekselfistel veelvuldig wordt gezien. Zij komt betrekkelijk weinig voor ; maar desondanks beschikt de chirurgie en onze eigen kliniek daaromtrent toch over voldoende gegevens en ervaring.

De fistels van de glandula parotis worden onderscheiden in speekselklierfistels en speekselbuisfistels.

*De speekselklierfistel* is de fistel, die haar oorsprong vindt in de klier zelf of in de kleine afvoerbuisjes. Deze wordt dus in de streek van de eigenlijke klier aangetroffen.

*De speekselbuisfistel* is er een, die rechtstreeks verbinding heeft met het lumen van den ductus Stenonis en deze kan dus op verschillende plaatsen zijn gelegen. Zij kan voorkomen in het gebied van den achtersten kaakrand of in dat van de keelgang en verder in het bereik van de incisura vasorum of in de streek van de wang.

**Aetiologie.**

De oorzaak van de speekselfistel is veelal een accidenteele verwonding, waarbij de klier of de afvoerbuis is betrokken. Maar ook is het mogelijk, dat ze een gevolg is van een operatief ingrijpen aan of nabij de parotis en den ductus, waaromtrent allereerst op het openen van een subparotideaal absces of van een absces in de keelgang moet worden gewezen; en verder op het uitstempelen van de vierde of vijfde onderkaakskies en het operatief verwijderen van een tumor of speekselsteen.

Overigens zijn er nog andere aetiologische invloeden. Een spontane perforatie van een absces in de genoemde gebieden kan een speekselfistel achterlaten. En ook kan dit het geval zijn bij een weefsel-drukkecrose in verband met de aanwezigheid van een steen in de speekselbuis. Voorts zal ook een obstructie van den ductus door een corpus alienum tot het ontstaan van een fistel kunnen leiden. Men bedenke echter, dat het voorkomen zoowel van speekselsteenen als van vreemde lichamen in de speekselbuis maar zeer zelden wordt waargenomen.

**Diagnostiek.**

De diagnose is eenvoudig. De plaats van voorkomen der fistel, de uitvloeiing en de bevindingen bij het sonde-onderzoek leveren daartoe voldoende gegevens.

*Speekselklierfistel.*

In verband met de wijze van ontstaan ziet men deze fistel gewoonlijk aanwezig in een wond ; en in het stadium dat deze zich heeft gereinigd, dus in een granuleerende wondvlakte, is ze het best merkbaar. Uit het kanaaltje temidden der granulaties komt, veelal droppelsgewijze, helder speeksel te voorschijn, en deze uitvloeiing zal vooral tijdens het eten worden waargenomen. Door onderzoek met een dunne sonde is een fijn fistelgangetje te vervolgen.

Echter kan de fistel ook na voltooide cicatrisatie worden aangetroffen. Ze is dan zichtbaar en met de sonde aantoonbaar in een meer of minder duidelijk litteeken.

*Speekselbuisfistel.*

Evenals de klierfistel is ook deze in een nog niet geheelde wond of in een litteeken aanwezig. Is dit laatste het geval, dan is ze beter te onderkennen en te sondeeren. Er is dan wellicht een vereeniging tot stand gekomen van het epithelium der huid met dat van de speekselbuis en daarmede is de fistel een echte lipfistel geworden.

Zij wordt het meest gezien ter hoogte van de achterste ronding der onderkaak of meer perifeerwaarts, hier of daar nabij den voorrand van den musc.masseter. De fistel komt dus te voorschijn, in het eerste geval uit het aanvangsgedeelte van den ductus en in het tweede geval uit het buccale deel.

De uitvloeiing typeert het proces als een echte secreetfistel. Wij zien tijdens het eten een rijken speekselvloed ; meermalen komt deze als een spuitende straal te voorschijn.

Met een dunne sonde — en een elastische, ev. een urethracatheter voor den hond, leent zich voor dit doel het best — is het fistelkanaal en de ductus naar de parotis toe een eind te vervolgen en misschien kan het kanaal ook in perifere richting, dus mondholtewaarts worden gesondeerd.

Het sondeeren naar de papilla salivalis toe kan in een deel der gevallen wel en in een ander deel niet geschieden. Het zal *wel* mogelijk zijn wanneer de laesie van den ductuswand in dwarse richting slechts partieel is en er dus nog samenhang is gebleven. Het defect aan den wand is dan een zijdelingsche opening, die naar de fistelgang leidt. Volgens SCHMIDT is dit een wandstandige fistel.

Anders zijn de verhoudingen wanneer een totale dwarslaesie van den ductus is tot stand gekomen. In dat geval is het perifere gedeelte van de buis dusdanig geretraheerd en geobliteereerd, dat het niet meer is terug te vinden. De ingebrachte sonde zal alleen in het centrale deel kunnen voortschuiven. Deze gesteldheid kenmerkt naar TH. SCHMIDT een eindstandige fistel.

**Prognose.**

De *speekselklierfistel* heeft in het algemeen een gunstige prognose. In vele gevallen genezen deze fistels spontaan, zij het dan ook, dat deze genezing somtijds langen tijd op zich doet wachten. En overigens zal door een eenvoudige behandeling de sluiting er van kunnen worden bevorderd.

Met de *speekselbuisfistel* is het anders gesteld. De prognose daarvan is veel minder gunstig, althans voor zoover het betreft een herstel van de integriteit.

Tot motiveering daaromtrent is allereerst aan te voeren, dat een spontane genezing der fistel, waaraan een herstel van de speekselgeleiding langs den normalen weg inhaerent is, in den regel niet kan worden verwacht. Deze toch wordt belemmerd door den speekseldruk, die bij intact gebleven klierfunctie vrij sterk is ; en bovendien door de gesteldheid van de fistel, die vaak eindstandig is en veelal een lipfistel is geworden.

Eerst wanneer door atrophie van de parotis de secretie zeer beperkt of tot nihil gereduceerd is, wordt een spontane genezing mogelijk. Gewoonlijk echter is er tot een onwerkzaam worden der klier geen reden aanwezig.

Overigens is op te merken, dat een kunstmatig herstel van de integriteit door toepassing van deze of gene behandeling, slechts in een deel der gevallen mogelijk is, namelijk bij die fistels, waar de continuiteit der speekselbuis kan worden hersteld. Dat zijn dus de wandstandige; en hierbij moet dan nog worden aangenomen, dat de betreffende behandeling gelukt.

Vrij gunstig daarentegen is de prognose der speekselbuisfistel wanneer het integriteitsherstel buiten beschouwing wordt gelaten.

Bij enkele gevallen is het mogelijk om de fistelopening naar de mondholte te verleggen ; dus om de hinderlijke uitwendige fistel in een niet hinderlijke inwendige te veranderen. Hiervoor komt een eindstandige fistel in het gebied van de wang in aanmerking. Er wordt dan een toestand geschapen, die de normale situatie benadert.

Eindelijk kan als ultima ratio — en meermalen zal deze therapie het eenige middel kunnen zijn — een behandeling in toepassing komen, die het verkrijgen van atrophie der parotis bedoelt. De functie van de klier is hiermede uitgeschakeld, de secretie is beëindigd, terwijl de ductus en het fistelkanaal zullen schrompelen. De speekselbuisfistel is dan klinisch genezen. Het gevolg van de atrophie der behandelde klier is een hypertrophie van die aan de andere zijde.

Bij de prognose der speekselbuisfistel moet dus met verschillende factoren rekening worden gehouden. Deze zijn voornamelijk : de plaats der fistel, de gesteldheid er van (wandstandig, eindstandig, ilpfistel) en voorts de toestand van het perifere ductusdeel, n.l. of dit doorgankelijk is of niet en eindelijk de werkzaamheid van de parotisklier.

**Therapie.**

*Speekselklierfistel.*

Wanneer men rekening houdt met de ervaring, dat deze fistels dikwijls spontaan genezen, is in vele gevallen een expectatieve behandeling gemotiveerd. Dit geldt in het bijzonder de fistels, die in een wondvlakte aanwezig zijn en waarbij de secretie gering is. Anders dan de gewone wondverzorging, en eventueel eenige dietetische maatregel, behoeft hier eigenlijk niet te geschieden. Door voortschrijdende wondretractie en wellicht ook door schrompeling van eenig klierweefsel zal het veelal tot een sluiting van het fijne kanaaltje komen.

Wordt in een verder stadium de fistel in een litteeken aangetroffen, dan zal in den regel een eenvoudige behandeling afdoende zijn. Hiertoe behoort allereerst een herhaald penseelen van de fistelopening en de omgeving met jodiumtinctuur of de applicatie van een weinig scherpe zalf; en verder het gebruik van het cauterium actuale, n.l. het branden van eenige punten op en nabij de fistelopening. De zweling, die door deze wijze van handelen in het fistelgebied wordt tot stand gebracht, zal — naast den tijd — wellicht een genezing brengen.

Overigens kan een hechting in aanmerking komen. Na een spits spoelvormig excideeren van de fistelopening wordt voor een goed aansluitende vereeniging der huidrandjes met b.v. een drietal knoophechtingen gezorgd. Of wel, er kan na een bloedig maken van de fistelopening, een tabakszakhechting worden aangebracht.

*Speekselbuisfistel.*

Uit hetgeen bij de bespreking van de prognose werd opgemerkt, volgt wel reeds, dat ieder geval op zich zelf dient te worden beoordeeld. En hier doet zich voornamelijk de vraag gelden of men met een wandstandige of met een eindstandige fistel te doen heeft, terwijl het daarbij tevens van beteekenis is of bij de eerstgenoemde fistel het lumen van het perifere buisgedeelte tot in de mondholte toe volledig passable is.

Ook zal de functie van de parotis, n.l. of deze normaal of verminderd is, op de keuze der behandeling van invloed zijn. Echter komt deze omstandigheid nauwelijks in aanmerking. In het algemeen immers is de werkzaamheid der klier normaal, althans oogenschijnlijk niet verminderd.

Bij een wandstandige fistel, onafhankelijk van de plaats, bestaat de mogelijkheid van een herstel der speekselgeleiding naar de mondholte langs den natuurlijken weg, indien de passage in het perifere ductusgedeelte vrij is gebleven. En dit dient dus door een voorafgaand sondeonderzoek te worden bepaald.

Als behandeling heeft men in een zoodanig geval het cauteriseeren van de fistelopening en de omgeving met verschillende chemische stoffen aanbevolen, alsook het gebruik van het ferrum (platina)candens. Men verkwist evenwel met deze wijze van handelen tijd en men maakt een opvolgende behandeling moeilijker. Al moge deze therapie bij een

klierfistel van beteekenis zijn, bij een buisfistel is ze dat zeker niet. Meer rationeel is een opfrisschen, namelijk een excochleatie, ev. een excisie van de epitheelbekleeding van het fistelkanaal (spits spoelvormig) en het opvolgend vereenigen der wondranden met een goed aansluitende knoophechting. Ook zal een tabakszakhechting een goede aansluiting verzekeren.

Wordt nu met deze hechting een primaire wondgenezing verkregen, dan is daarmede binnen korten tijd een herstel van de normale speekselafvoer naar de mondholte bereikt.

Het zal echter duidelijk zijn, dat een zoodanig gunstig verloop niet steeds mag worden verwacht. Wanneer de primaire wondgenezing uitblijft, is een terugkeer der fistel vrijwel zeker. In dat geval is een herhaling van de hechting te overwegen of anders kieze men de behandeling, die een inactief maken van de parotis bedoelt.

Bij de eindstandige fistel zal de behandeling gekozen dienen te worden naar de plaats waar de fistel zich bevindt. Ligt deze in het gebied van de wang, dan is het wellicht nog mogelijk om den speekselafvoer naar de mondholte te herstellen en een sluiting van de fistelopening te verkrijgen. De hier bedoelde behandeling, die in wezen eigenlijk bestaat in het veranderen van de uitwendige fistel in een inwendige, is althans te beproeven. Mijn eigen ervaring in de kliniek daaromtrent omvat een tweetal gevallen, waar deze therapie tot een gunstig resultaat heeft geleid.

Het doel is om het oorspronkelijke en intact gebleven centrale gedeelte der speekselbuis van de plaats der fistelopening af naar de mondholte toe te verlengen met een kunstmatig gemaakt kanaal om daarna de uitwendige fistel met een hechting tot sluiting te brengen.

Het meest eenvoudig bereikt men dit door het aanbrengen van een band ter plaatse van de fistelopening dwars door de wang heen, die daar gedurende eenige weken blijft liggen. Het kanaal, dat op deze wijze kunstmatig wordt in stand gehouden, zal zich van het mondslijmvlies uit epitheliseeren.

Technisch geschiedt deze bewerking aldus, dat op de plaats der fistelopening een trocart loodrecht door de wang tot in de mondholte wordt gestoken. Vervolgens wordt de stilet teruggetrokken, zoodat het mogelijk is om door de huls een band te brengen, die in de mondholte gepakt en naar buiten gevoerd kan worden. Na het verwijderen van de trocarthuls worden daarna de beide einden van den band nabij den liphoek aan elkaar geknoopt. Misschien blijkt het noodig, dat de band in het verder verloop één keer of een paar maal door een nieuwe moet worden vervangen.

Zoo'n band blijft 2 à 3 weken zitten, in welken tijd het kanaal wellicht geheel is geëpitheliseerd. Dan worden de huidranden van de fistelopening aan de buitenzijde geëxcideerd, zoodat een spoelvormige wond ontstaat, die vervolgens met eenige dicht bij elkaar gelegen hechtinkjes wordt gesloten.

Indien hier een primaire genezing volgt, is de speekselafvloei naar de mondholte toe verkregen en is de uitwendige fistel gesloten.

Ligt daarentegen een eindstandige fistel meer klierwaarts, b.v. nabij den kaakrand of in de pars parotidea, dan is een kunstmatig opheffen van de functie van de glandula parotis de aangewezen weg.

Om dit doel te bereiken zijn verschillende methoden aanbevolen en in toepassing gebracht. Zelfs een methode, die niet minder is dan de exstirpatie van de klier. Om verklaarbare redenen zal echter deze ingreep nauwelijks in overweging worden genomen en ze kan dan ook verder buiten de bespreking blijven.

Van enkele zijden is verder de onderbinding van den ductus parotideus aangegeven. Bij deze behandeling zit de bedoeling voor, eensdeels om een vergroeiing, dus een afsluiting van het lumen tot stand te brengen en andersdeels om, tengevolge van de sterke speekselstuwing, tenslotte een atrophie van het secerneerend klierweefsel te verkrijgen.

De techniek bestaat in een splijten van de fistel en het vrij-prepareeren van de speekselbuis over een afstand van 2 à 3 cm, om vervolgens, na curettage van den binnenwand, een ligatuur van dun band aan te brengen. Men hoopt dan op vergroeiing en daarmede op een sterke stuwing, die voor het bereiken van het doel noodzakelijk is.

Het is intusschen gebleken — en ook te begrijpen — dat deze behandeling niet steeds een gunstig resultaat geeft. Afgezien van de mogelijkheid, dat de beoogde vergroeiing uitblijft zal wegens den geringen weerstand van den normalen ductuswand een inscheuring ervan ter plaatse van de ligatuur gemakkelijk kunnen geschieden en daarmede is de fistel opnieuw ontstaan.

Een gunstig gevolg der onderbinding is des te meer waarschijnlijk naarmate het klierweefsel in een verder stadium meer beschadigd en de speekseldruk verminderd is. En daarmede is ook de omstandigheid verklaard waarom meermalen eerst na herhaalde onderbinding een inactiviteit van de klier werd verkregen.

Men heeft wel aanbevolen deze behandeling aan te vullen met een afzondering van het paard en het gedurende eenige dagen te laten hongeren. Voorts ook het brengen in de klier van verdunde jodiumtinctuur en het injicieeren van atropine. Uit den aard der zaak wordt met deze maatregelen een beperking der speekselsecretie beoogd.

Het is duidelijk, dat een onderbinding van de speekselbuis in de continuïteit in centrale richting, meer of minder ver van de fistelopening verwijderd, eenzelfde resultaat kan geven. In dat geval zal de ductus bij voorkeur in het bereik van de pees van den musculus sternomandibularis moeten worden uitgeprepareerd om de gewenschte bewerking behoorlijk te kunnen verrichten. Het vinden van de buis daar ter plaatse wordt vergemakkelijkt door het inbrengen van een sonde vanuit de fistel.

Een andere methode, waarmee naar vernietiging van de klierfunctie wordt gestreefd, bestaat in het inspuiten van deze of gene irriteerende

stof in het buisjessysteem der parotis. Er wordt hiermede bedoeld het tot stand brengen van een kunstmatige ontsteking, een parotitis artificialis, die op haar beurt leiden moet tot verval van het parenchym, interlobulaire induratie, atrophie en daardoor tot een stopzetten der secretie.

Voor dat doel zijn verschillende meer of minder intensief werkende vloeistoffen aanbevolen. Het zijn voornamelijk Lugolsche solutie, verdunde jodiumtinctuur, alcohol, zilvernitraat- en melkzuuroplossing.

Volgens eigen ervaring voldoet spiritus fortior goed. In de kliniek hadden wij gelegenheid de werking van dit middel herhaalde malen te beproeven. Wanneer men de zekerheid heeft, dat de stof goed in de parotisklier is verdeeld en wanneer men waarneemt, dat gedurende de eerste dagen post inj. een hevige parotitis aanwezig is, kan worden verwacht, dat de speekselsecretie na ongeveer 10 dagen heeft opgehouden en de fistel dus geen beteekenis meer heeft.

De techniek is eenvoudig. Een steriele urethra-catheter voor den hond, die zoodanig is, dat er een spuit (Record) goed sluitend kan worden aangezet, schuift men door de fistelopening in de richting van de parotis tot voorbij de pees van den m$^{s}$. sternomandibularis. Dat voortschuiven is langs de achterkaaksronding te voelen. Vervolgens wordt 30 cm$^{3}$ spir. fortior ingespoten, waarbij tevens de verdeeling der stof in de klier door een zacht wrijven wordt bevorderd. Hiermede is de bewerking beëindigd.

Het direct gevolg is het ontstaan van ontsteking, en reeds na eenige uren maakt deze zich door een intredende zwelling kenbaar. Echter is een hevige parotitis eerst den volgenden dag en een paar dagen daarna manifest; de parotisstreek is dan sterk gezwollen en pijnlijk. Die pijnlijkheid is ook duidelijk merkbaar aan de stijve, soms scheeve houding van het hoofd en aan het voorzichtig slikken.

Na 4 à 5 dagen is reeds een teruggang van de ontsteking te bemerken. Geleidelijk aan ontstaat er een resolutie, zoodat de streek na ongeveer 14 dagen weer een normaal aspect toont.

Met de speekselafscheiding uit de fistel is het na de behandeling niet opeens afgeloopen. We zullen zien, dat deze in de eerste dagen, hoewel in geringere mate dan voorheen, nog aanwezig is om daarna geheel op te houden. En hiermede is de fistel genezen.

Het verloop zooals het hier is geschetst, wordt in enkele gevallen door de ontwikkeling van een absces, die met necrose van klierweefsel gepaard gaat, gecompliceerd. Hier zal dan het defect, dat na de uitstooting van het necrotische materiaal is ontstaan, een afzonderlijke verzorging behoeven; en overigens is het duidelijk, dat deze omstandigheid het geheele verloop vertraagt.

Uit eigen kliniek is mij deze complicatie bij eenige gevallen bekend. En wanneer de daarbij verkregen ervaring als maatstaf mag worden aangenomen, schijnt het, dat die necrose slechts tot een klein gedeelte van het klierweefsel beperkt blijft.

Men dient intusschen bij het kiezen van deze eenvoudige behandeling met deze mogelijkheid rekening te houden.

Eerst in een veel verder stadium is de atrophie van de parotis goed waarneembaar. Door een ingedeukt zijn van de streek en een sterkere configuratie van den onderkaaks-achterrrand geeft zich deze duidelijk te kennen.

Op nog een paar methoden tot een inactiveeren der parotis wil ik de aandacht vestigen. Allereerst op die van GHISLENI. Deze methode bestaat in een injectie van 6—12 $cm^3$ paraffine in de speekselbuis. De genezing der fistel zou worden verkregen, eensdeels door een mechanische afsluiting van de buis en andersdeels door een verandering der klier in fibreus weefsel. Uit eigen ervaring kan ik omtrent de practische beteekenis dezer behandeling geen mededeeling doen.

Overigens heeft men ook beproefd de secretie van de speekselklier op te heffen door intraparenchymateuze alcohol-injecties van buiten af door de huid heen. En blijkbaar heeft men hiermede ook wel eens goede resultaten verkregen.

Verder moet ik nog wijzen op een maatregel, die bij de behandeling van vele speekselfistels en vooral bij die van den ductus zijn beteekenis heeft. Deze betreft de regeling van het dieet. Daar toch de speekseldruk voor het sluiten der fistel een belemmerende factor is, is het logisch, dat naar een beperking der secretie wordt gestreefd. Daartoe is het gewenscht, dat men het paard gedurende de eerste dagen der behandeling, b.v. na een hechting of na een injectie, volledig laat vasten en dat het daarna, eenige dagen lang, uitsluitend week voedsel (meeldrank) wordt verstrekt. Aldus wordt het kauwen, en dus de secretie, zoo veel mogelijk tegengegaan. En met dezelfde bedoeling is het ook wenschelijk dat de patient van andere paarden afgezonderd wordt gehouden.

Eindelijk moet nog op de mogelijkheid worden gewezen, dat er bij de aanwezigheid van een speekselbuisfistel tevens een vermindering in de functie van de parotis kan bestaan.

Op grond van eigen ervaring doe ik dat niet; in de kliniek zag ik deze combinatie van fistel en parotis-atrophie nooit. Van andere zijde echter wordt hieromtrent wel mededeeling gedaan.

Het is duidelijk, dat in een zoodanig geval de kans op genezing stijgt naarmate de atrophie is voortgeschreden. Indien hier al niet een spontane genezing van de fistel tot stand komt, dan zal toch deze of gene behandeling eerder tot het gewenschte doel leiden dan in het geval waarbij de parotis volledig functionneert.

# HAEMANGIO-ENDOTHELIOMEN BIJ EEN PAARD

DOOR

Dr. S. FERWERDA.

De diagnostiek der tumoren biedt dikwijls, zoowel in de humane als in de veterinaire praktijk, groote bezwaren, vooral in de laatste, waar men veelal niet kan beschikken over de hulp, die de röntgenphoto biedt.

Dat het somtijds absoluut onmogelijk is de diagnose te stellen, bleek mij wel heel duidelijk, na het anamnetisch onderzoek, dat ik instelde naar het verloop der ziekte, bij een paard, waarvan het pathologisch-anatomische ziektebeeld door mij na slachting van het dier, werd waargenomen.

Een paard van het Belgische ras, ongeveer 15 jaar oud, zeven tot acht jaar in eigendom bij den laatsten eigenaar, was al dien tijd een best werkpaard geweest en had in den herfst van 1937 op de boerderij nog heel veel werk verricht. Het had geen ademhalingsbezwaren gehad, had nooit gehoest en was nooit ziek geweest.

Ongeveer 4 à 5 weken voordat het dier werd geslacht, wat in de eerste week van dit jaar plaats had, had de zoon van den eigenaar de opmerking gemaakt, dat het paard scheef werd ; de eene heup zou gaan verzakken ; meer en meer bleek echter, dat zich op de rechter lendenstreek een dikte ging ontwikkelen. Het paard liep eerst nog goed, maar langzamerhand merkte men, dat het bij het maken van een draai, neiging had te vallen. Op een morgen lag het in den stal, was niet weer tot opstaan te brengen en is toen in de Centrale Slachtplaats te Harlingen geslacht.

Het paard werd liggend aangevoerd ; bij de keuring voor het slachten bleek de temperatuur 38.4°.

Na de slachting bleek bij het zeer sterk gevleeschde paard de rechter lendenstreek aanzienlijk gebombeerd, in die mate zelfs, dat ik daar ter plaatse een absces verwachtte. Nadat echter een spierlaag van handbreeddikte was verwijderd, vloeide donker bloed af en kwam een haard te voorschijn, die door mij als een gestolde bloedmassa werd beschouwd. In deze bloedmassa vond ik losse beenstukken, die bij nader onderzoek afkomstig bleken te zijn van de dwarsuitsteeksels der lendenwervels.

Fracturen van deze dwarsuitsteeksels komen voor, maar gaan meestal gepaard met fracturen van de lichamen der lendenwervels, die hier intact bleken te zijn.

Toch was het mijn meening, dat wij hier hadden een fractuur der dwarsuitsteeksels en een submusculaire bloeding als een gevolg hiervan. Deze meening veranderde echter, toen ik meer mijn aandacht aan de organen van het dier ging schenken.

In de milt vond ik nml. een enorme tumorachtige verdikking en talrijke kleine tumoren van een blauwachtige kleur, terwijl van deze

kleine tumoren eveneens een uitgebreide uitzaaiing bestond in lever en longen van het dier.

Bij het onderzoek van de groote milttumor vond ik groote complexen van met bloed gevulde holten, terwijl het centrum gevormd werd door een witachtig week weefsel, dat bij het onderzoek ingesteld aan het pathologisch instituut van Prof. SCHORNAGEL niet anders dan fibrine bleek te zijn.

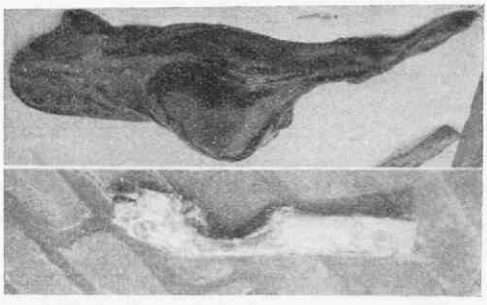


Fig. 1.
Haemangio-endotheliomen in de milt.

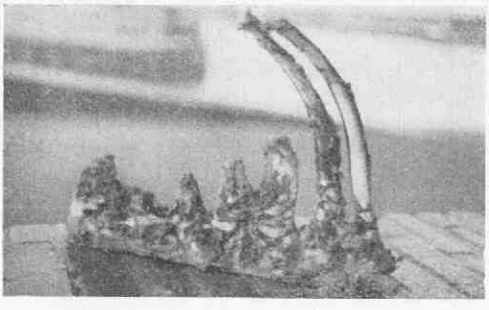


Fig. 2.
Rib, geusureerd tengevolge van een daaronder groeiende tumor.

Fig. 3.
Lendenwervels; dwarsuitsteeksels zijn afgebroken, waarschijnlijk door metastaseering in die uitsteeksels.

Vanzelf sprekend moest bij de uitzaaiing in longen en lever wel aan tumoren worden gedacht, maar, bij het gevonden beeld hield ik vast aan multipele bloedingen, hoewel ik iets dergelijks nooit eerder zag.

Eindelijk kwam echter in dezen klaarheid. Op de rechter pleura was een oppervlakkige bloedsuggilatie, die gemakkelijk was te verwijderen. Op de linker pleura was eveneens een bloeding aanwezig, die echter dieper bleek te gaan. Dit dieper gaan bleek mogelijk doordat een tumor, onder de rib zittend, door haar groei deze halvemaanvorming had geusureerd. Dat thans inderdaad aan een echte tumor moest worden gedacht, was duidelijk. Een bloeding had dit aantasten van de rib niet kunnen veroorzaken.

Nadat ik van het materiaal had opgezonden aan het pathologisch instituut te Utrecht, ontving ik vandaar bericht, dat wij hier hadden een geval van multipele haemangio-endotheliomen; tumoren, die uitgaan van de endotheelcellen der bloedvaten, volgens NIEBERLE

bij dieren zeldzaam zijn en in de Algemeine Pathologie van ZIEGLER haemangio-sarcomen worden genoemd.

Naar mijn meening heeft het proces zich het eerst ontwikkeld in de milt en vandaar door metastaseering in longen en lever en waarschijnlijk ook in de lendenwervels. Hieraan moeten in dat geval de fracturen van deze laatste worden toegeschreven.

Dat dit paard niet meer ziekteverschijnselen heeft gehad, mag zeker verwondering wekken. Volgens den eigenaar toonde het zich in den laatsten tijd wat „ouds".

*Samenvatting.*

Bij een geslacht paard vond schrijver op haematomen gelijkende tumoren, die, bij microscopisch onderzoek, bleken te zijn haemangio-endotheliomen. Volgens schrijvers' meening ontwikkelden deze tumoren zich primair in de milt, vanwaar niet alleen een uitzaaiing plaats vond in lever en longen, maar ook in sommige beenderen. De fracturen van de dwars-uitsteeksels der lendenwervels, die werden waargenomen, waren hiervan het waarschijnlijke gevolg. Het paard had eerst gedurende de laatste 4 weken stoornissen in den gang gekregen. Het had nooit gehoest, en geen op koliek duidende verschijnselen gehad.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei einem geschlachteten Pferde fand Verfasser Hämatom-ähnliche Tumoren. Bei mikroskopischer Untersuchung stellte es sich heraus, dass es Hamangio-Endotheliomen waren. Der Verfasser ist der Meinung, dass diese Tumoren sich primär in der Milz entwickelt haben und von dort aus Metastasebildung statt gefunden hat, nicht nur in Lever und Lungen sondern auch in manchen Knochen. Die Frakturen der querfortsätze der Lendenwirbel, welche beobachtet wurden, finden darin wahrscheinlich ihre Ursache. Die Untersuchung wies nach, dass das Pferd erst während der letzten 4 Wochen Laufstörungen zeigte. Das Tier hatte nie gehustet oder kolikähnliche Symptome gehabt.

SUMMARY.

In a slaughtered horse the author found tumours resembling haematoma, that after microscopical research appeared to be haemangio-endothelioma. According to the authors' opinion these tumours originate primary in the spleen, from where dissemination is seen in liver, lungs and also in some bones. Fractures in the transverse processus of the lumbal vertebrae, that were observed, were probably caused by this dissemination.

The horse showed only the last 4 weeks disturbances in action. It never coughed and never showed colics.

RÉSUMÉ.

L'auteur trouva sur un cheval abattu des tumeurs ressemblant à des hématomes ; l'examen microscopique démontra qu'il s'agissait d'hémangio-endothéliomes. L'auteur est d'avis que l'origine primaire de ces tumeurs est la rate, d'où elles se sont disséminées dans le foie et les poumons et même dans certains os. Les fractures constatées aux apophyses transverses des vertèbres lombaires en étaient probablement la conséquence. Ce n'est qu'au cours des 4 dernières semaines que le cheval fut gêné dans sa marche. A aucun moment le cheval n'avait toussé, ni présenté des symptômes de colique.

# OVERZICHT VAN DE IN EEN VIERTAL LANDEN THANS GELDENDE BEPALINGEN, OMTRENT DE KEURING VAN SLACHTDIEREN LIJDENDE AAN TUBERCULOSE

DOOR

C. F. VAN OIJEN, Hoogleeraar te Utrecht.

§ 1. Ter gelegenheid van het XIIIde Internationale Congres voor Diergeneeskunde, dat van 21—27 Augustus 1938 te Zürich en Interlaken plaats vindt, zal voor de eerste maal een afzonderlijke sectie bijeenkomen, die zich met vleeschkeuring en melkhygiëne bezighoudt. Daarmede heeft het Congres-bestuur de groote beteekenis van dit onderdeel der Diergeneeskunde recht doen wedervaren. De dierenartsen, specialisten op dit gebied, in alle bij het Congres aangesloten landen, zullen genoemd bestuur daarvoor gaarne hun dank betuigen. Onder de onderwerpen, die ter behandeling zijn voorgedragen, vindt men in de eerste plaats :

„*De beoordeeling van aan tuberculose lijdende slachtdieren*".

Als referenten zijn uitgenoodigd Prof. Dr. NIEBERLE te Leipzig, Dr. M. CÉSARI, afdeelingschef aan het Instituut Pasteur te Parijs en schrijver dezes.

Het doel, dat bij het aan de agenda toevoegen van dit punt heeft voorgezeten, is tweeledig. In de eerste plaats was men er zich van bewust, dat in het laatste decennium de kennis van de pathogenese der tuberculose bij onze huisdieren, niet het minst dank zij de onderzoekingen van Prof. NIEBERLE, op vele punten was verrijkt. Het ligt dus voor de hand, ten overstaan van dit internationale auditorium na te gaan of de gebruikelijke beoordeelingswijzen der aan deze ziekte lijdende dieren nog wel in overeenstemming zijn met de aan de algemeene pathologie en aan de pathologische anatomie ontleende nieuwere zienswijze.

Daarnevens moet het nuttig ja noodzakelijk geacht worden, te komen tot voor de verschillende landen zoo veel mogelijk gelijkluidende voorschriften over dit onderdeel. Dit laatste zal voor zoover het de toepassing der nieuwere denkbeelden betreft op minder moeilijkheden stuiten, wanneer bij de bestaande bepalingen in de verschillende landen reeds een zekere mate van gelijkvormigheid bestaat.

Ondergeteekende had het voorrecht bij het samenstellen van zijn praeadvies mondeling en schriftelijk met Prof. NIEBERLE in overleg te kunnen treden, welk overleg een zoodanige overeenstemming van de inzichten dezer beide referenten aan den dag bracht, dat een gemeenschappelijke samenvatting kon worden opgenmaakt. Het spreekt van zelf, dat de gronden waarop deze samenvatting berust in de praeadviezen voor het Congres zijn ontplooid. Deze zullen t.z.t. in de Congres-mededeelingen worden gepubliceerd. Men mag aannemen, dat deze richtlijnen de kern zullen bevatten van hetgeen als resultaat der internationale besprekingen te voorschijn zal komen. Zij zijn gesplitst naar hetgeen

over dieren met slechts plaatselijke tuberculeuze afwijkingen dient te gelden, en naar die, waar het geheele dier niet voor de consumptie kan worden goedgekeurd, zij het dat in een aantal van deze gevallen het vleesch wel nà sterilisatie kan worden vrijgegeven.

Zulk een in het Nederlandsch gestelde „Samenvatting" wordt als uitgangspunt van dit overzicht hieronder vermeld.

§ 2. *Samenvatting der beoordeeling van aan tuberculose lijdende slachtdieren* getoetst aan moderne inzichten omtrent de pathogenese.

A. *Beoordeeling van dieren, waarbij alleen zoogenaamde „plaatselijke" tuberculeuze afwijkingen voorkomen.*

1. *Tuberculeuze organen* worden *geheel afgekeurd.*
   N.B. Een orgaan wordt ook geacht door tuberculose te zijn aangetast, wanneer alleen in de daarbij behoorende lymphklier tuberculeuze veranderingen gevonden worden.
2. Bij *beentuberculose, gewrichts-tuberculose*, en (of) *peesschede-tuberculose*, worden
   *a.* de *tuberculeus veranderde deelen afgekeurd* en
   *b.* het geheele dier uitgebeend en het *skelet afgekeurd.*
3. Bij *tuberculose* van een *vleeschlymphklier* worden
   *a.* alle andere vleeschlymphklieren onderzocht
   *b.* de *voet* (resp. voeten) *vleesch*, waarin een tuberculeuse vleeschlymphklier werd aangetroffen *uitgebeend.*
   Deze *beenderen* worden op het voorkomen van beentuberculose onderzocht en in elk geval *afgekeurd.*
   N.B. Indien beentuberculose wordt gevonden geldt het bepaalde sub 2.
4. Bij *tuberculose* van een *mesenteriale lymphklier* worden
   *a.* alle mesenteriale klieren uitgesneden.
   *b.* *maag* (resp. magen) en *darmen afgekeurd.*
   *c.* het *mesenteriale vet voorwaardelijk goedgekeurd* en eerst na smelten vrijgegeven.
5. Bij *tuberculose* der *serosa.*
   *a.* *visceralis* (op het vet) : De serosa wordt verwijderd, het vet *voorwaardelijk goedgekeurd*, eerst na smelten vrijgegeven.
   *b.* *parietalis* kan, hetzij :
   de *serosa verwijderd* worden en de nieuw vrij komende *oppervlakte geflambeerd* worden of
   de niet met serosa bedekte deelen, vanaf de laterale zijde worden afgelicht, terwijl de met serosa bedekte eigenlijke borstwand (borstbeen, ribben en Musculi intercostales) en buikwand (spierlaag) worden afgekeurd.
6. Bij *plaatselijke spiertuberculose* worden de aangetaste deelen *afgekeurd.*
   N.B. In deze gevallen kan een onderzoek op beentuberculose der in de nabijheid der tuberculeuze spieren gelegen beenderen niet

gemist worden. Wordt beentuberculose gevonden dan geldt het sub 2 genoemde.

B. Beoordeeling van gevallen waarbij het *geheele dier niet kan worden goedgekeurd.*

1. *Het geheele dier* wordt *afgekeurd*, wanneer aan het vleesch ernstige organoleptisch waarneembare afwijkingen worden vastgesteld. Als voorbeelden daarvan worden genoemd: Sterke vermagering, al dan niet gepaard met waterzucht (oedeem) ontbreken der volledige lijkstijfheid ($P_H$ bepaling), algemeene spiertuberculose.
2. Het *geheele dier* behoudens de hieronder genoemde deelen wordt *voorwaardelijk goedgekeurd* wanneer een *recente generalisatie* (versche bloedinfectie) aanwezig geacht moet worden.
   Alle *tuberculeus veranderde deelen* en *alle ingewanden en beenderen* worden in deze gevallen *afgekeurd.*

N.B. Een recente generalisatie wordt aangenomen wanneer één der hieronder genoemde beschrijvingen op het onderzochte dier van toepassing is.

*a. Primair affekt* met z.g. *vroege generalisatie.*
   Voorbeelden. Plaatselijke tuberculose in de long of in het spijsverteringskanaal tevens miliaire tuberkels in organen, die alleen langs haematogenen weg geïnfecteerd kunnen worden (nieren, [1] meningen).

*b. Acute, algemeene, miliair-tuberkulose* der *longen.*
   De long is belangrijk *vergroot* zeer *zwaar*, zeer *vochtrijk* (oedemateus) en *overal* doorzaaid met nagenoeg evengroote miliaire tuberkels. Deze worden veelvuldig ook in andere organen (nieren [1]) en bij microscopisch onderzoek ook in de lever aangetroffen.

*c. Volledige instortingsvormen* („Niederbruchsformen") *der tuberculose.* („Spätgeneralisation"). Exsudatieve tuberculose van één of meer organen (longen, uier, uterus) met „droge" verkazing en met bloedrijke plaatsen („Blutpunkten") in het tuberculeuze weefsel. In de *gezwollen orgaanlymphklieren*, jonge infiltratieve verkazing (beginnende (!) straalsgewijze verkazing). Miliaire tuberkels *kunnen* in verschillende organen (longen, nieren [1]), lever, vleeschlymphklieren) vooral bij microscopisch onderzoek worden aangetroffen.
   Voorbeelden. Multipele lobulaire verkazende pneumonie (galloppierende Lungentuberculose NIEBERLE) Mastitis caseosa, Metritis et salpingitis caseosa enz.

---

[1]) De bevestiging van den tuberculeuzen aard der miliaire haarden in de nieren en het opsporen van zulke haarden in de lever moeten vooral in twijfelachtige gevallen geschieden door histologisch onderzoek van daartoe geschikt weefsel.

De onder a., b., c. en d. genoemde gevallen komen ook onder gewone slachtdieren voor, het spreekt echter van zelf dat vooral bij het keuren van noodslachtingen daarop zal worden gelet.

*d. Niet volledig ontplooide instortingsvormen der tuberculose.*
Uitgebreide exsudatieve orgaantuberculose met miliaire tuberkels in de longen en in de nieren [1]), de lever of de vleeschlymphklieren.

Moge het voorgaande in groote lijnen gelden als een voorbeeld van de wijze waarop tuberculeuze slachtdieren op grond der thans aangehangen wetenschappelijke inzichten dienen te worden beoordeeld, dan wordt het interessant na te gaan hoever de thans in verschillende landen vigeerende bepalingen daarvan afwijken. Tevens zal bij zulk een vergelijking blijken in hoeverre tusschen de opvattingen in verschillende staten overeenstemming dan wel verschil bestaat. Ik heb mij bij deze vergelijking beperkt tot een studie van de huidige Nederlandsche, Duitsche, Fransche en Schotsche (Engelsche) voorschriften. De verleiding was groot daarin ook nog de voorschriften van enkele andere staten (Zwitserland, Denemarken enz.) op te nemen. Maar wij krijgen hier al te maken met de vergelijking van vijf zeer samengestelde grootheden. Verhooging van dit aantal zou zeer zeker niet aan de duidelijkheid ten goede komen.

Alvorens de voorschriften der hier genoemde nationaliteiten weer te geven, zou ik de volgende opmerking willen maken. De nadere studie dezer bepalingen brengt aan het licht, dat elk der onderzochte stelsels gefixeerd werd op een bepaald niveau van de geschiedkundige ontwikkeling der inzichten op dit terrein. Uit den aard is geen enkel volledig „up to date" bijgewerkt. Ter bereiking van de gewenschte uniformiteit kan het nooit doeltreffend zijn te zoeken naar een „grootste gemeene deeler", der in de verschillende regelingen opgenomen bepalingen. Zulk een „gemiddelde zienswijze" zal noodzakelijk minder dan thans reeds in enkele is bereikt, in overeenstemming zijn met de moderne wetenschappelijke grondslagen voor deze beslissingen. Het zich daarbij aansluiten zou dus in sommige landen een achteruitgang beteekenen en daarmede is de ontplooiing van een op wetenschappelijke gegevens berustende vleeschkeuring niet gediend. Wel is deze vergelijkende studie nuttig, omdat in de wetgeving van het eene land bepaalde onderdeelen soms doeltreffender of volledíger geregeld zijn dan in het andere. De zekerheid, dat men de in de nieuwere bepalingen te regelen materie ook *volledig* omvat, wordt door deze vergelijking wel verhoogd.

§ 3. *De Fransche voorschriften.*

De hier bestudeerde bepalingen omtrent de keuring van slachtdieren lijdende aan tuberculose, die in Frankrijk gelden, werden ontleend aan het in 1936 verschenen werkje van Prof. L. Panisset „*La lutte contre la tuberculose bovine en France*" [2]). Daarin wordt vermeld, dat de wettelijke grondslag voor het toezicht op vleesch (Contrôle de la

[1]) Zie noot op bladz. 379.
[2]) Vigot Frères, Paris VIe.

salubrité des viandes) met de bepalingen tot bestrijding der tuberculose onder het rundvee (Prophylaxie de la tuberculose des bovidés) zijn neergelegd in de wet van 7 Juli 1933 (Journal Officiel du 9 Juillet 1933). Het is hier niet de plaats uitvoerig stil te staan bij de diverse bepalingen van deze wet.

Vermelden wij slechts art. VII.

*„Les viandes provenant des animaux tuberculeux, à quelque espèce qu'ils appar-„tiennent, sont saisies dans les cas prévus par décret pris sur la proposition du „ministre de l'Agriculture et après avis du comité consultatif des épizooties. „Le même décret prévoit les cas dans lesquels ces viandes doivent être détruites „et ceux dans lesquels leur utilisation peut être permise après stérilisation. Un décret „rendu dans les mêmes conditions détermine les modes d'utilisation du lait provenant „des animaux tuberculeux et du sang des bovidés qui doit être livré à la consom-„mation.*

Men ziet dat hier een aangelegenheid, die in het bijzonder de volksgezondheid raakt (wering van vleesch van tuberculeuze dieren), tot de competentie van den minister van Landbouw is gebracht. Maar tevens blijkt, dat de bepalingen dezer wet zich niet tot runderen beperken, maar zich ook tot het vleesch van andere diersoorten uitstrekken. Dus ook tot gevogelte ! Op voorstel van genoemden Minister werd een Presidentieel Besluit uitgevaardigd d.d. 24 Januari 1934, waarin de keuringsbeslissingen werden omschreven, voor tuberculeuze runderen, paarden en varkens eenerzijds (art. I en II) en voor de overige dieren (art. III) anderzijds.

Bespreken wij eerst het laatste genoemde artikel.

*Art. III. Les animaux des espèces autres que celles énumerées à l'article 1er reconnus atteints de tuberculose seront saisis en totalité, dénaturés et détruits.*

Met deze bepaling is dus voor Frankrijk de afkeuring ter vernietiging geregeld van tuberculeus wild en gevogelte en voor tuberculeuze geiten.

Ter zake van de overige slachtdieren is de zaak als volgt omschreven :

*Art. I. Les viandes provenant des animaux tuberculeux des espèces bovine, équine et porcine sont saisies, et exclues en totalité ou en partie de la consommation, ainsi qu'il est ci-dessous déterminé, sous réserve des dispositions prévues à l'article 2.*

*Elles sont saisies et exclues en totalité quand elles présentent.*

*a. de la tuberculose miliaire aigue avec foyers multiples.*

*b. de la tuberculose caséeuse avec foyers de ramollessement volumineux ou étendues à plusieurs organes.*

*c. de la tuberculose caséeuse étendue, accompagnée de lésions ganglionnaires à caséification rayonnée.*

*Elles sont saisies et exclues en partie de la consommation dans tous les autres cas. La délimitation de la saisie est fonction de l'étendue des lésions tuberculeuses.*

*Tout organe ou région siège d'une lésion tuberculeuse quelconque même nettement délimitée, est saisie, dénaturé et détruit en totalité : la tuberculose d'un ganglion entraine la saisie la dénaturation et la destruction de l'organe ou de la région correspondante.*

Wij dienen hier nu eerst de bepaling over het bloed te vermelden, die zich merkwaardiger wijze weder alleen tot de runderen beperkt.

*Art. V. Le sang provenant des bovidés atteints de tuberculose devra être saisi, dénaturé et détruit, dans tous les cas.*

De sterilisatie is voorts geregeld in het

*Art. II. Les viandes saisies qui seront suffissamment alibiles, après fragmentation des régions, élimination de toutes parties suspectes et des os, ganglions, séreuses et gros vaissaux pouront être remises au propriétaire, mais sous la réserve expresse qu'elles seront stérilisées dans la vapeur sous pression.*

*L'ensemble des opérations ci-dessus énoncées ne poura effectuer qu'à l'abattoir, sous le contrôle du vétérinaire inspecteur.*

*La mise en vente, sous quelque forme que ce soit, des viandes ainsi traitées ne devra avoir lieu que si ces viandes portent la dénomination de viandes stérilisées.*

De verleiding is groot reeds thans verschil en overeenstemming na te gaan tusschen de Fransche bepalingen en die welke hiervoor als „standaard" zijn aangegeven. Wij zullen echter goed doen daar mede te wachten totdat ook de voorschriften, die in andere landen gelden, de revue hebben gepasseerd.

§ 4. *De Schotsche voorschriften.*

Het is bekend dat nog geen wettelijke regeling der vleeschkeuring is opgesteld, die voor geheel Groot Britannië geldt. Wel zijn zulke voorschriften voor Schotland uitgevaardigd, zij mogen hier dus gelden als voorbeeld van een „Engelsche" regeling ter vergelijking met de „Fransche", „Duitsche", etc. Wij vinden hierover gegevens in het boekje „Pocket Handbook of Meat Inspection"[1]) dat de ondertitel draagt: „A Guide to the public health (meat) regulations (Scotland) 1932". geschreven door GERALD LEIGHTON, medical officer of Health.

Deze „Public Health (Meat) Regulations" dragen de uitvoering op aan „local anthority's", doch men verwacht van hun uitwerking in het bijzonder een grootere mate van uniformiteit bij de uitoefening der vleeschkeuring, omdat daarin voor de keuringsambtenaren vrij scherp omschreven voorschriften zijn gegeven. Als merkwaardigheid merken wij hier op, dat onder de laatsten niet alleen dierenartsen en hulpkeurmeesters (dentention-officer) maar ook medici (officers of health) worden gerekend. De bijzondere voorschriften, geldende bij het beoordeelen van slachtdieren lijdende aan tuberculose vinden wij in een aanhangsel tot de eigenlijke „Regulations", namelijk in het 4de onderdeel (Part. IV) van het „First Schedule" (blz. 97).

*„Instructions as to action to be taken in the event of evidence of tuberculosis being found in bovines and swines".*

(Voor paarden bestemd voor binnenlandsch gebruik gelden deze bepalingen echter ook, zie blz. 68—69).

[1]) WILLIAM HODGE e. Co., Edinburgh a. London 1933. Sec. edition.

Wij vinden in de eerste plaats bepalingen over de behandeling der gevallen van „locale tuberculose", t.w.

1. *An organ shall be seized when tuberculosis exists on its capsule, or in its substance, or in the associated lymphglands.*

Maar dan volgen eenige bepalingen hoe met gedeelten van de romp gehandeld moet worden luidende :

4. *All cases of tuberculosis not included in the immediately foregoing Instructions (in dit opstel hieronder sub 3 genoemd) shall be regarded and treated as localised lesions and the parts containing the lesions and contiguous thereto shall be seized.*

*In the application of this Instruction in cases of widespread infection, that do not fall within the category of generalised tuberculosis as laid down in Part. IV. Instruction 3 (zie hieronder), the rump* [1]) *or rumps shall be seized only when lesions exist in the popliteal gland, and the shoulder blade or shoulder blades shall be seized when lesions exist in the prescapular or brachial glands.*

2. *The head including the tongue shall be seized :*
   a. *when the retro-pharyngeal, parotid, and submaxillary glands, or any two, of these are affected.*
   b. *when the retro pharyngeal gland alone in bovines, or the submaxillary gland alone in swine, is affected, unless the lesions are small inactive and calcareous and the gland is not enlarged, in which case the head shall be passed, after removal of the glands, the base of the tongue : and the pharynx with the structures in its immediate neighbourhoud.*

Bestudeeren wij voorts de gevallen, waarin het **geheele dier** aan de **consumptie onttrokken wordt,** maar houden wij in het oog, dat deze voorschriften geen vrijheid geven zulke dieren te steriliseeren. Zij moeten vernietigd worden.

3. *The entire carcase, and all the organs and viscera shall be seized when the following conditions are found :*
   a. *tuberculosis with emaciation.*
   b. *generalised tuberculosis.*

*In determining wether the disease is generalised, the judgment shall be based on the sum of the evidence of disease throughout the entire carcase and organs. The following shall be regarded as evidence of this condition.*

(1) *Miliary tuberculosis of both lungs with any evidence of tuberculosis elsewhere.*
(2) *Where lesions are multiple, acute and actively progressive.*
(3) *Where there is multiple and widestread infection of the carcase lymph glands.*

In een nadere verklaring zegt de schrijver, dat het woord „multiple" in de laatste zin beteekent drie of meer aangetaste lymphklieren (blz. 102).

---

[1]) Stuitbeen. (C. F. v. O.).

(4) *Where there are diffuse acute lesions of both serous membranes (pleura and peritoneum) and any of the carcase lymph glands are enlarged or contain visible tuberculosis lesions.*

(5) *Where in addition to the presence of tuberculosis lesions in the respiratory and digestive tracts, there are also lesions present in the substance of any two to the following : spleen, kidney, udder (or uterus or ovary), testicle, brain and spinal cord or their membranes.*

(6) *Congenital tuberculosis in calves.*

Ten slotte dienen nog twee punten vermeld, te weten :

5. *If any portion of a carcase, or any organ or viscera becomes contaminated by tuberculous material, it shall be treated as if it were a case of localised tuberculosis.*

En vervolgens dat in Part. III van dit „Schedule" uitvoerige voorschriften gegeven worden over de volgorde waarin en de wijze waarop, alle organen en lymphklieren moeten worden onderzocht. Daarbij zijn inderdaad nuttige wenken gegeven, maar dit onderdeel valt buiten ons eigenlijke onderwerp.

§ 5. *De Duitsche voorschriften.*

Wij komen nu tot de bespreking van de krachtens het : „*Gesetz betreffend die Slachtvieh- und Fleischbeschau vom 3 Juni 1900*" uitgegeven „*Ausführungsbestimmungen A*", waarbij hier de tekst gevolgd is, zooals deze is opgenomen in het werk van Dr. B. LACHENSCHMID : *Praktikum der tierärztlichen Schlachtvieh- und Fleischbeschau*[1]).

Wij moeten er hier aan herinneren, dat men in Duitschland vier beoordeelingswijzen van het vleesch kent. Het wordt genoemd :

1. *Tauglich* (goedgekeurd), wanneer daaraan geen afwijkingen aanwezig worden geacht.
2. *Tauglich aber minderwertig*, wanneer men meent dat het vleesch ingevolge de bij het slachtdier geconstateerde afwijkingen „in seinem Nährungs- und Genuszwert erheblich herabgesetst" (§ 40) is. Zulk vleesch mag alleen onder beperkende bepalingen verkocht worden (vrijbank).
3. *Bedingt Tauglich* (voorwaardelijk goedgekeurd), eerst na bewerking in het verkeer te brengen (sterilisatie).
4. *Untauglich.* Afgekeurd.

Deze wijze van beoordeeling maakt vergelijking met de werkwijze in andere landen niet gemakkelijker en zulks te minder omdat ook in gevallen waarin het geheele dier niet als „tauglich" wordt beoordeeld, sommige deelen „tauglich aber minderwertig" andere deelen (voeten) „bedingt tauglich" genoemd worden. Het verdient voor de overzichte-

[1]) FERDINAND ENKE, Verlag Stuttgart 1935.

lijkheid hier de voorkeur de bepalingen die op het niet goedkeuren van het *geheele dier* betrekking hebben vooraf te laten gaan.

I. Beoordeeling der gevallen waarbij het *geheele dier niet kan worden goedgekeurd.*

§ 33. *Als* **untauglich** *zum Genusz für Menschen ist der ganze Tierkorper (Fleisch mit Knochen, Fett, Eingeweiden und dem zum Genusz für Menschen geeigneten Teilen der Haut sowie das Blut) anzusehen, wenn einer der nachstehend aufgeführten Mängel festgestellt worden ist.*

8. *Tuberculose, wenn das Tier infolge der Erkrankung vollständige abgemagert ist.*

§ 37. *Als* **bedingt tauglich** *sind anzusehen:*

*III. der ganze Tierkörper (vergl. § 33) mit Ausnahme der nach § 35 etwa als* **untauglich** *zu erachtenden Teile wenn eine der nachstehenden Mängel festgestellt worden ist:*

1. *Tuberkulose mit den Erscheinungen einer frischen Blutinfection wenn eine vollständige Abmagerung des Tieres nicht vorliegt.*

*Eine frische tuberkulöse Blutinfektion ist als vorhanden anzusehen, wenn die durch Verbreitung auf dem Wege des groszen Blutkreislaufes entstandenen Tuberkel durchscheinend und in der Regel nicht über hirsekorngrosz sind, oder wenn Schwellung der Milz und der Lymphdrüsen besteht.*

*Beim Vorliegen nicht völlig abgekapselter Erweichungsherde oder einer strahligen Verkäsung der tuberkulösen Herde (tuberkulöser Infiltration) ist besonders sorgfältig auf eine frische Blutinfektion zu untersuchen.*

Als **Tauglich** aber **minderwertig** zijn geheele dieren te beoordeelen.

§ 40. 1. *a. Tuberculose.*

*Wenn die Krankheit nicht auf ein Organ beschränkt ist und an den veränderten Teilen eine grosze Ausdehnung erlangt, oder die Knochen ergriffen hat, jedoch eine der in § 33 Abs. 1 No. 8 § 37 III No. 1 (zie hierboven) bezeichneten Formen der Tuberkulose nicht vorliegt (Minderwertigkeit des ganzen Tierkörpers).*

II. Beoordeeling van dieren, waarbij alleen zoogenaamde *plaatselijke tuberculeuze afwijkingen* voorkomen en dus alleen aan *gedeelten* algeheele goedkeuring wordt onthouden.

Omtrent de *afkeuring van tuberculeuze organen* vinden wij de volgende bepalingen.

§ 35. *Als* **untauglich** *zum Genusse für Menschen sind nur die veränderten Fleischteile anzusehen, wenn einer der nachstehenden Mängel festgestellt ist:*

4. *Tuberculose, abgesehen von den Fällen des § 33 Abs. 1 Nr. 8.*

*Ein Organ ist auch dann als tuberkulös anzusehen, wenn nur die zugehörigen Lymphdrüsen tuberkulöse Veränderungen aufweisen, ohne Rücksicht auf die Art, das Alter dieser Veränderungen.*

Hier zij ook melding gemaakt van de bepaling:

*„Bei Tuberkulose der Lungen oder eines zugehörigen Lymphknotens sind auch Luftröhre und Kehlkopf zu beanstanden."*

Bij Tuberkulose der mesenteriale Lymphklieren *„ist der zugehörige Darmabschnitt (Dünndarm oder Dickdarm) und das zwischen Darm und Lymphdrüsen liegende Fettgewebe als tuberkulös anzusehen; dies findet jedoch nicht Anwendung auf den Darm des Schweines, sofern die Lymphdrüsen ältere, trockenkäsige oder verkalkte tuberkulöse Herde enthalten."*

Wij laten ten slotte de bepalingen over *voorwaardelijke goedkeuring*, resp. „minderwertig" verklaren van voeten vleesch volgen en zullen daaraan een korte toelichting toevoegen.

§ 37. *Als* **bedingt tauglich** *sind anzusehen:*
*II. einzelne Fleischviertel oder Teile von solchen, in denen sich eine oder mehrere tuberkulös veränderte Lymphdrüsen befinden, soweit nicht die Bestimmungen unter III No. 1 (zie blz. 385) Platz zu greifen haben, und die Fälle nicht unter § 40 No. 1b fallen (zie hieronder). Die zu beanstandenden Teile sind nach dem Wurzelgebiedte der einzelnen Lymphdrüsen abzugrenzen.*

§ 40. *Jedoch ist das taugliche Fleisch als in seinem Nahrungs- und Genuszwert erheblich herabgesetzt* **(minderwertig)** *zu erklären:*
*1b. wenn die Krankheit (Tuberkulose) die Fleischdrüsen ergriffen hat, diese aber lediglich trocken käsige oder verkalkte Herde aufweisen und die zugehörigen Knochen frei von tuberkulösen Veränderungen sind. (Minderwertigkeit des Fleischviertels oder der durch das Wurzelgebiet der erkrankten Lymphdrüse abgegrenzten Teile).*

Het bovenstaande wil zeggen, dat men bij tuberculose der vleeschlymphklieren in die gevallen waarin *niet het geheele dier* afgekeurd of gesteriliseerd wordt of „minderwaardig" is verklaard, toch maatregelen moet toepassen op den voet vleesch waarin zulk een tuberculeuze lymphklier is gevonden. Zulk een „voet" moet gesteriliseerd worden (wanneer de haard niet is „trockenkäsig oder verkalkt"). Als er in dit laatste geval beentuberculose is, dan moet toch gesteriliseerd worden.[1]) Het vleesch van zulk een voet kan als „minderwaardig" verkocht worden, wanneer in de beenderen geen t.b.c. is gevonden, en de haard in de vleeschlymphklier „trockenkäsig" is.

Ook deze Duitsche bepalingen bieden stof te over tot vergelijkingen met de voorgaande. Wij zullen daartoe echter eerst overgaan, wanneer ook de Nederlandsche bepalingen aan de collectie zijn toegevoegd.

---

[1]) Terloops merken wij op dat zulke beentuberculose volgens § 40 sub 1*a* tot gevolg zal hebben, dat de rest van het dier „minderwertig" wordt verklaard.

§ 7. *De Nederlandsche Bepalingen.*

Wij nemen hier de desbetreffende bepalingen uit de beschikking van den Minister van Arbeid d.d. 15 Juli 1920, (Stct. No. 138) met eenige wijziging in de rangschikking over :

A. *Nederlandsche beoordeeling van gevallen waarbij het geheele dier niet kan worden goedgekeurd.*

*Art. 2. Het geheele dier wordt in geval van tuberculose*

**Afgekeurd**

1. indien het deswege in nood is gedood.
2. indien de ziekte gepaard gaat met sterke vermagering.

**Goedgekeurd onder voorwaarde van sterilisatie.**

1. *bij uitgebreide verweekingshaarden.*
2. *indien verschijnselen eener versche bloedinfectie bestaan, of deze niet met zekerheid kan worden uitgesloten.*

*Versche bloedinfectie wordt o.m. gerekend te bestaan bij :*

*a. zwelling of ontsteking der vleeschlymphklieren gepaard aan rijkdom van tubercelbacillen.*

*b. aanwezigheid van miliaire haarden in vleeschlymphklieren of parenchymateuze organen.*

*Niet afgekapselde tuberculeuze verweekingshaarden en stralige verkazing moeten als een aanwijzing gelden voor een bijzonder onderzoek naar het aanwezig zijn van een versche bloedinfectie.*

B. *Nederlandsche beoordeeling van dieren met alleen z.g.: „plaatselijke tuberculose".*

*Art. 3. Organen en deelen worden ingeval zij ziekelijk veranderd zijn afgekeurd. (dus ook bij tuberculose).*

*Organen en deelen worden ook als tuberculeus beschouwd indien de regionaire lymphklier of lymphklieren tuberculeus zijn.*

*Art. 2. In geval van beentuberculose worden alle beenderen uitgesneden en vernietigd. Van vleeschvierendeelen waarvan de regionnaire lymphklieren slechts oude tuberculeus verkaasde of verkalkte haarden bevatten, worden de tuberculeus verkaasde of verkalkte lymphklieren uitgesneden en vernietigd.*

Herinneren wij er ten slotte aan, dat Art. 30 van het K.B. van 5 Juni 1920 Stbl. 285 voorschrijft :

*De z.g. vleeschlymphklieren moeten steeds onderzocht worden bij die vormen van tuberculose, waarin de ziekte niet tot één orgaan en de daarbij behoorende lymphklieren beperkt is en in geval van uitgebreide verweekingshaarden.*

§ 8. *Vergelijking van de bepalingen in verschillende landen onderling en met het schema vermeld in § 2.*

*a. Punten van overeenstemming.*

Beschouwen wij hierbij eerst de *tuberculose der organen*, dan zien wij dat in al de beschreven stelsels tuberculeuze organen geheel worden afgekeurd. Uitsnijding van het tuberculeus veranderde orgaan-weefsel en goedkeuring van het overige wordt nergens toegelaten. De Engelsche bepalingen vermelden nog uitdrukkelijk dat zulks ook geldt wanneer de tuberculose zich beperkt tot de uitwendige oppervlakte (sereuze-bekleeding).

Eveneens wordt overal de stelregel gehuldigd, dat een orgaan, hoewel (macroscopisch) onveranderd, toch als tuberculeus wordt beschouwd, wanneer in de daartoe behoorende lymphklier(en) een tuberculeuze haard is aangetroffen.

Omtrent de beoordeeling van het geheele dier, kunnen wij slechts een enkel punt noemen waarbij in de meerderheid der genoemde reeksen van voorschriften overeenstemming bestaat.

*Vernietiging* van het geheele dier wordt in alle behalve in de Fransche bepalingen voorgeschreven, wanneer dit ernstig vermagerd is.

Wij komen hiermede tot de bespreking van

*b. Punten waarbij belangrijke verschillen bestaan.*

Hier zullen wij eerst de beoordeeling van het geheele dier behandelen. Daarbij blijkt het grootste verschil te bestaan tusschen de Schotsche bepalingen en het schema van § 2 en in zekeren zin tusschen dit laatste en de Duitsche bepalingen.

In het schema maakt men zich practisch geheel los van de vraag of de tuberculose „zeer uitgebreid" is of niet. Men rekent er niet mede of vele organen aangetast zijn of er uitgebreide serosa-tuberculose is enz. enz.

De Schotsche voorschriften eischen *vernietiging* van het geheele dier in alle gevallen van „generalised tuberculosis". Gaat men na wat men dan onder „generalised" verstaat dan blijkt dat hier vooral het feit, dat de tuberculose in velerlei organen en deelen, of in bepaalde combinaties van deze voorkomt den doorslag geeft. Men zie de Nrs. (1) tot en met (5) op blz. 383 en 384. Op den aard der gevonden afwijkingen wordt weinig gelet. Alleen in (2) wordt geeischt, dat de aandoeningen niet alleen „multiple" zijn, maar ook „acute" en „actively progressive". Men zou geneigd zijn te zeggen, dat zich in deze bepalingen de zienswijze van ongeveer 1900 weerspiegelt, toen elke „gegeneraliseerde tuberculose" tot afkeuring voerde, ongeacht of deze als „afgeloopen" moest worden beschouwd of niet.

Ook in Duitschland heeft men zich nog niet geheel van dit standpunt kunnen losmaken ; daar worden zulke dieren wel niet gesteriliseerd maar als „minderwertig", zij het in verschen staat onder beperkende bepalingen verkocht (zie het bepaalde aangeduid met § 40 sub 1 op blz. 385.

Hier moge ook de Nederlandsche bepaling genoemd worden dat vernietiging volgt, wanneer het dier „deswege" in nood is gedood. Deze beslissing kan dus geheel onafhankelijk zijn van den „aard" der gevonden veranderingen en alleen verband houden met de zeer groote uitbreiding der ziekte. Een en ander is voor den deskundige, die met de uitvoering is belast, wel zeer gemakkelijk. Hij hoeft alleen de tuberculeuze natuur der gevonden „uitgebreide" afwijkingen vast te stellen, en bekommert zich verder niet om hun bijzonder karakter. De ervaring heeft echter geleerd, dat daardoor in tal van gevallen goedkeuring wordt onthouden, wanneer daarvoor niet de minste reden is. Men kan deze zienswijzen dan ook zonder twijfel als „verouderd" bestempelen.

Algemeen acht men in de bestaande bepalingen het aantreffen van „acute miliaire haarden" in *verscheidene* organen als maatgevend. De Duitsche bepalingen verlangen, dat deze gevonden worden in organen waarin zij alleen „durch Verbreitung auf dem Wege des groszen Blutkreislaufes" ontstaan kunnen en dat zij „durchscheinend" zijn en „in der Regel nicht über hirsekorngrosz" zijn. In Nederland gelden zij steeds als zoodanig, wanneer zij in „vleeschlymphklieren" of „parenchymateuze organen" voorkomen. Dus merkwaardigerwijze niet als zij bv. in de meningen worden opgemerkt.

„Verweekte" haarden gelden in Frankrijk als bewijs van een versche bloedinfectie ; in Duitschland en Nederland slechts „als een aanwijzing voor een bijzonder onderzoek naar het aanwezig zijn van een versche bloedinfectie".

„Straalsgewijze verkazing" wordt, wanneer dit gepaard is aan „de la tuberculose caséeuse étendue" in Frankrijk eveneens als afdoend bewijs aanvaard. In Nederland en Duitschland geldt zij als aanwijzing tot nader onderzoek.

Bestaat er tusschen deze drie landen te dezer zake dus een verschil dat als een „nuance" kan worden aangeduid, het onderscheid met het schema (§ 2) is principieel. Het voordeel van de omschrijvingen der gevallen van tuberculose die volgens het schema tot „sterilisatie" moeten voeren is, dat hier duidelijk wordt opgesomd wat men aan het onderzochte dier moet zien. Een zeer belangrijke rol spelen hierbij de „miliaire haarden in de nieren", wier tuberculeus karakter door microscopisch onderzoek moet worden vastgesteld. Men is daarbij niet zoover gegaan, — hetzij nadrukkelijk vermeld —, dat elke milaire haard in de nier tot sterilisatie doet besluiten. Men eischt dat zulke voorkomen bij gevallen van tuberculose van duidelijk omschreven karakter. (Exsudatieve tuberculose met ontstekingsverschijnselen, zwelling van de lymphklieren). Op zulke gevallen werd reeds gedoeld in de Nederlandsche bepalingen, waar men „een versche bloedinfectie" aanwezig acht bij het aantreffen van „zwelling of ontsteking der vleeschlymphklieren gepaard aan rijkdom van tuberkelbacillen". Maar daarmede omvatte men lang niet alle gevallen, die voor sterilisatie in aanmerking komen.

Wij willen deze beschouwing over de beoordeeling der geheele dieren besluiten met de opmerking, dat de bestaande bepalingen in de hier behandelde drie landen de weerspiegeling zijn van de vooral door VON OSTERTAG omstreeks 1914 ingevoerde denkbeelden omtrent de „afgeloopen generalisatie" en hare gevolgen voor de keuring. Voor een belangrijk deel kunnen zij gehandhaafd blijven, ook bij de toepassing der door NIEBERLE ontwikkelde nieuwere denkbeelden omtrent de pathogenese der tuberculose. De bepalingen van het schema zijn op grond van deze laatste theorie opgebouwd. Hier blijkt wel overduidelijk, hoe weinig waarde het zou hebben unificatie dezer voorschriften na te streven, door uit de bestaande bepalingen een soort „gemiddelde" zienswijze af te leiden. Zulks kan alleen geschieden, door deze voor alle landen op te bouwen overeenkomstig de aan de algemeene pathologie en bacteriologie ontleende gegevens.

Wij komen nu tot het laatste deel van ons onderwerp nl. een beschouwing over de verschillende zienswijzen bij de beoordeeling der zg. „plaatselijke vormen" der tuberculose.

Daar treffen wel in het bijzonder verschillen in beoordeeling bij het aantreffen van „*beentuberculose*". Dit voert in het schema en in de Nederlandsche bepalingen tot afkeuring van het geheele skelet. De Fransche en Schotsche bepalingen zwijgen er over. Wordt zij in Duitschland aangetroffen wanneer anderzijds „die Krankheit nicht auf ein Orgaan beschränkt ist", dan voert zij tot de „Minderwertigkeitserklärung" van het geheele dier.

Bijzondere bepalingen over hetgeen geschieden moet bij tuberculose der serosae, ontbreken overal behalve in het schema.

Alleen de Schotsche voorschriften stipuleeren dat het bloed van alle tuberculeuze slachtdieren als ongeschikt voor consumptie beschouwd moet worden. Hoewel wij de uitvoerbaarheid van zulk een voorschrift in het midden moeten laten (kan het bloed bij slachtingen in slachthuizen van elk slachtdier afzonderlijk gehouden worden totdat de keuring is verricht ?), achten wij deze bepaling op theoretische gronden zeer juist.

Bij tuberculose der mesenteriale lymphklieren past men hier te lande den regel toe, dat zij als regionaire lymphklieren der darmen moeten worden beschouwd en keurt de darmen (en de maag of magen) af. Uitsmelten van het mesenteriale vet wordt wel in Duitschland, doch in Nederland niet overal toegepast. In Duitschland laat men slechts een deel der darmen afkeuren (bij het rund) en geeft in sommige gevallen die van het varken geheel vrij (zie blz. 386). De volledigste beschrijving hoe in deze gehandeld moet worden, vindt men in het schema (blz. 378).

Maar de grootste chaos treft men aan bij het vaststellen van de gevolgen, die aan tuberculose der vleeschlymphklieren (andere dan acute miliaire haarden) moeten worden verbonden.

De Fransche bepaling eischt nadrukkelijk: la tuberculose d'un ganglion entraine la saisie, la dénaturation et la destruction .... de la region correspondante. Zou deze bepaling zelfs met de verzachting tot sterilisatie die in Art. II (blz. 382) is toegestaan in Frankrijk veel worden toegepast?

In de Schotsche bepalingen verlangt men in gevallen van „widespread infection, that do not fall within the category of generalised tuberculosis" vernietiging van eenige bekkenbeenderen (the rump) bij tuberculose der L. n. poplitaei; van het schouderblad bij idem van de „preascapular or brachial glands"; en van den geheelen kop, van runderen en varkens bij t.b.c. van één of meer der kop-lymphklieren. Vindt men in het laatste geval „inactive and calcareous" tuberculosis in slechts één kop-lymphklier, dan kan men volstaan met afkeuring van deze klieren, en „the base of the tongue and the pharynx with the structures in its immediate neighbourhood".

In Duitschland eischt men sterilisatie van den voet[1]). Is er geen been t.b.c., en is de tuberculose der vleeschlymphklieren, „lediglich trockenkäsig oder verkalkt", dan kan met „Minderwertigkeitserklärung" van den voet volstaan worden. Nadrukkelijk wordt daarbij genoemd „Minderwertigkeit des Fleischviertels *oder der durch das Wurzelgebiet der erkranken Lymphdrüse abgegrenzten Teile*". Wij moeten dus aannemen, dat deze handelwijze ook op den kop wordt toegepast, bij t.b.c. der lymphklieren van dit lichaamsdeel. Hetzelfde geldt ook m.m. voor sterilisatie van den kop.

En wat geldt te dezer zake in Nederland? Practisch beperkt men zich tot verwijderen van de oude tuberculeus verkaasde of verkalkte haarden (zie beoordeeling plaatselijke tuberculose blz. 387 sub B, art. 2). Het zou juist zijn telkens door uitbeening in zulk een voet een onderzoek in te stellen naar beentuberculose.

Maar wat moet er nu eigenlijk „vorschriftsmäszig" gebeuren indien in zulk een vleeschlymphklier een vrij jonge tuberculeuze haard wordt gevonden en er uit anderen hoofde geen reden is tot sterilisatie van het geheele dier over te gaan.

Dan diende ook hier de regel te gelden:

Organen en *deelen* worden ook als tuberculeus beschouwd indien de regionaire lymphklier of lymphklieren tuberculeus zijn (zie blz. 387).

*Zulk een voet of kop zou dus vernietigd moeten worden!*

Met de voorschriften in de hand kan dus elke Nederlandsche keuringsveearts deze werkwijze verplichtend stellen. Het wordt bij mijn weten niet gedaan. Is er klemmender bewijs aan te voeren hoezeer de Nederlandsche voorschriften op sommige punten thans afwijken van hetgeen naar algemeen inzicht bij een zooveelvuldig voorkomende aan-

[1]) De rest van het dier wordt in de meeste gevallen dan als minderwaardig verkocht.

Uit de Afdeeling Infectieziekte van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK.

# OVER HET VOORKOMEN VAN LEUCOSIS, TUMOREN EN DARMPARASIETEN OP EEN KIPPENBEDRIJF VRIJ VAN NEUROLYMPHOMATOSIS GALLINARUM

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Over de aetiologie van neurolymphomatosis gallinarum (Marek'sche Geflügellähme, verlammingsziekte) bestaat geen eensgezinde opvatting. Een uitvoerige studie hierover, gebaseerd op een omvangrijke literatuurkennis, eigen onderzoek van 158 dieren en experimenten, werd verricht door Dr. E. DE BOER, die zijn bevindingen publiceerde in dit tijdschrift (**61**, 449, 520, (1934)) en in het jaarverslag over 1935 der N.P.F. (blz. 25). In zijn beschrijving vinden wij vermeld dat parasieten door meerdere onderzoekers als oorzaak van neurolymphomatosis gallinarum zijn beschouwd. Genoemd werden in de eerste plaats *Davainea proglottina*, verder lintwormen in het algemeen, rondwormen en coccidiën. Ook werd de aandacht gevestigd op de auteurs die leucosis en het voorkomen van tumoren met neurolymphomatosis gallinarum in verband brengen; DE BOER zelf zegt:

„Darmparasieten spelen in de aetiologie dezer ziekte geen rol" en „neurolymphomatosis gallinarum en leucosis zijn twee op zich zelf staande aandoeningen."

---

*Vervolg van bladz. 391.*

doening als tuberculose geschieden moet! Men verschuile zich dus niet langer achter de gratuite bewering, dat eerst de a.s. herziening der Vleeschkeuringswet een feit moet zijn, om daarna tot het „bijwerken" der diverse uitvoeringsbesluiten over te kunnen gaan. Dit „keuringsregulatief" is juist in den vorm van een Ministerieele Beschikking gegoten omdat het bijkans à la minute aangepast zou kunnen woren aan de nieuwere wetenschappelijke en practische inzichten op dit gebied. Men grijpe dus onmiddellijk toe en herstelle dezen achterstand, hetzij aan de hand der door de „Groep kennis voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong" ingediende voorstellen, hetzij wat de tuberculose betreft met in achtneming van de in het schema van § 2 gegeven aanwijzingen.

De talrijke wetenschappelijke bijdragen van Nederlandsche dierenartsen op dit gebied mogen niet langer zoodanig veronachtzaamd worden, dat desondanks Nederland op het a.s. Congres als houder van niet volledig bevredigende wettelijke bepalingen voor het voetlicht zou treden.

UTRECHT, Januari 1938.

De 158 dieren die hij ging onderzoeken waren verdacht lijdende te zijn aan neurolymphomatosis. Mijn gegevens, die hieronder volgen, zijn ontleend aan de secties van 256 kippen waarvan aangenomen mocht worden dat zij *niet* lijdende konden zijn aan deze ziekte.

Het Instituut had gedurende de jaren 1933 t/m een deel van 1936 de beschikking over het ziektemateriaal van een kippenfokbedrijf. Dit bedrijf omvatte 2000 à 3000 dieren, nieuwe dieren werden nooit aangekocht, het fokken geschiedde dus steeds met eigen kippen en hanen. Op deze farm zijn nooit verlammingsziekte-verschijnselen, noch door den eigenaar zelf noch door mij waargenomen. Ook bij het ieder jaar door mij verrichte onderzoek op *S. pullorum*-infectie waarbij de dieren goed geobserveerd werden, werden nimmer verdachte symptomen gezien.

Dit bedrijf zond zeer regelmatig, nagenoeg iedere week één of meer dieren op; behalve een groot aantal kuikentjes werden 256 kippen geseceerd, doch nooit werden zenuwafwijkingen gezien. Op grond hiervan mag m.i. gezegd worden dat op dit pluimveebedrijf neurolymphomatosis *niet* voorkwam. De over de genoemde jaren verzamelde sectiegegevens waren dus bij uitstek van waarde voor de zoo juist genoemde problemen, temeer daar zooals zal blijken veel leucosis en parasieten gevonden werden. De algemeene gezondheidstoestand op het bedrijf was behoorlijk, vooral omdat infectieziekten zoo goed als niet voorkwamen (o.a. in het geheel geen tuberculose). Wel werden veel parasieten gevonden.

In 1933 bijvoorbeeld kon bij 18 van de 120 gevallen de doodsoorzaak aan een parasitaire infectie geweten worden. Hier volgen eenige sectienotities: „Enorme davaineasis"; „Zeer veel exemplaren van *Davainea proglottina*, enkele exemplaren van de geslachten *Raillietina* en *Ascaridia*, bovendien nog coccidiën"; „Mager dier, geen orgaanafwijkingen, bacteriologisch onderzoek negatief, veel coccidiën, vrij veel exemplaren van *Davainea proglottina* en enkele van het geslacht *Capillaria*"; „Veel exemplaren van de geslachten *Davianea*, *Ascaridia* en *Capillaria*"; „Veel exemplaren van het geslacht *Heterakis*"; „Uitgebreide coccidiosis vooral van de dunne darm"; „Catarrhale darmontsteking, zeer veel exemplaren van het geslacht *Ascaridia* in de dunne darm en ook tamelijk veel exemplaren van het geslacht *Heterakis* in de coeca", enz. Dit bedrijf was dus zeer zeker ernstig besmet met allerlei parasieten. Het ernstigst was de besmetting met *Davainea proglottina*.

Bovendien werden negen maal bij deze 120 kippen leucaemische veranderingen en tumoren gevonden, dit is in 7½ % van de gevallen. Deze gevallen waren: 1e leucosis van lever en nieren, 2e dito, 3e enorme leucosis van de nieren, 4e enorme leucosis van lever en nieren, 5e groote gezwollen nieren en lever met spekkige haarden, tevens in de darm veel exemplaren van *Davainea proglottina*, 6e leucose van lever milt, nieren, hart en beenmerg, tevens in de darm zeer veel *Davainea proglottina* exemplaren, 7e tumor van het ovarium tevens in de darm

vrij veel exemplaren van *Davainea proglottina*, 8e groote tumor in de buikholte, vrij veel exemplaren van *Davainea proglottina* exemplaren, 9e tumor van het hart.

In 1934 werden in totaal 81 kippen onderzocht, waarbij wederom veel parasieten werden gevonden, soms in die mate dat de parasitaire infectie als de doodsoorzaak moest worden beschouwd. Acht dieren hadden geleden aan leucosis of tumoren (9,9 %).

Een en veertig kippen werden onderzocht in 1935, waarvan één gestorven aan leucose (2½ %).

In 1936 werd dit bedrijf opgeheven. Er werden in de eerste maanden nog 15 kippen onderzocht, waarvan één met leucosis en twee met tumoren (20 %).

In totaal werden dus bij 256 kippen 21 gevallen van leucosis of tumoren gevonden, dit is in 8,2 % van de gevallen.

Het is dus gebleken dat dit bedrijf zwaar besmet was met darmparasieten en dat leucosis en tumoren vrij veel voorkwamen. Toch was deze farm geheel vrij van neurolymphomatosis, waaruit blijkt dat darmparasieten, leucosis en tumoren geen aetiologische beteekenis hebben wat betreft de oorzaak der neurolymphomatosis gallinarum.

*Samenvatting.*

Een kippenfarm (2000 à 3000 dieren) werd gedurende 3½ jaar gecontroleerd. Symptomen van neurolymphomatosis gallinarum werden nimmer gezien ; bij 256 secties werden geen zenuwafwijkingen waargenomen. Daarentegen bleek de farm zwaar besmet te zijn met allerlei darmparasieten ; bij 8,2 % werden leucosis en tumoren gevonden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Eine Hühnerfarm (2000—3000 Tiere) wurde während 3½ Jahre kontrolliert. Symptome der neurolymphatosis gallinarum wurden nie beobachtet ; bei 256 Sektionen wurden keine Nervenabweichungen konstatiert. Es erwies sich aber, dass die Farm stark infiziert war mit allerhand Darmparasiten. Bei 8.2% der Tiere fand man Leucosis und Tumoren.

SUMMARY.

A poultry farm (2000—3000 animals) was controlled during 3½ years. Symptoms of neurolymphomatosis gallinarum were never seen. In 256 postmortems no nerval disturbances were observed. On the other hand the farm appeared to be strongly infected with all sorts of intestinal parasites. In 8,2% of the animals leucosis and tumours were found.

RÉSUMÉ.

Une exploitation avicole (2000—3000 sujets) fut contrôlée pendant 3½ ans. A aucun moment on ne constata des symptômes de neurolymphomatose ; au cours de 256 autopsies aucune altération nerveuse ne fut observée. Par contre l'exploitation était fortement infectée par toutes sortes de parasites intestinaux. Chez 8.2% des sujets on trouva de la leucose et des tumeurs.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN VAN HONDEN EN KATTEN.

**Een epidemie van leptospira canicola-infectie bij menschen en honden.**

ROOS, WALCH-SORGDRAGER en SCHÜFFNER [1]) doen daaromtrent mededeeling. Beschreven wordt een tweede geval van canicola-infectie, dat evenals de vroegere, in de beginne voor meningitis werd gehouden. De infectie kwam vermoedelijk van een jonge samojeed, die tot een nest behoorde dat, met uitzondering van één van de vijf jongen, met canicola was besmet. Behalve de eerste persoon waren nog twee andere, volgens de serologische reacties te oordeelen, besmet geworden Verder is de infectie nog op een terrier overgegaan die met de samojede-familie toen in aanraking kwam.

De weg der infectie liep volgens schrijvers van de hond op de teef en van deze uit verbreidde de infectie zich op de jongen en van deze weer op drie personen en de terrier. De canicolastam werd uit de urine van de eerste patiënte en uit die van drie honden gekweekt.

Alle honden (9) die in het Tropisch Instituut geïnfecteerd werden bevonden zijn in leven gebleven ; geen dezer honden werd ernstig ziek.

Schrijvers besluiten daaruit dat de canicola-infectie bij de hond in het algemeen lichter, dan tot nu toe wordt aangenomen, zou verloopen.

**Over het voorkomen van antistoffen bij Weilinfectie van de hond.**

DAHR [2]) heeft het bloed van 200 honden serologisch daarop onderzocht. Positieve resultaten werden door hem veel minder vaak verkregen dan b.v. door KORTHOFF, SCHLOSSBERGER, UHLENHUTH en ZIMMERMANN. De titer zou na de ziekte vrij snel dalen. BAERMANN en ZUELZER vonden dat gemiddeld deze van 34.000 na $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ jaar tot 300 daalde en dat in 33 % der gevallen na 200 dagen de titer negatief was. Volgens zijn verkregen resultaten schijnt de mogelijkheid van verbreiding van Weilinfectie door gezonde honden gering te zijn.

**Waarnemingen gedaan in Connecticut omtrent honden-spirochaetosis.**

DAVIS, WINN en JUNGHERR [3]) hebben over het voorkomen van icterus in een pointer-kennel in Lederle Vet. Bull. 1937 mededeeling gedaan. Het uitbreken van infectieuze icterus onder jonge honden wordt beschreven ; 41 van de 42 honden beneden het jaar stierven, terwijl zeven oudere dieren gezond bleven.

Verder werd in een greyhound-kennel een epizoötische diarrhee waargenomen ; 4 van de 13 dieren stierven. Gevonden werd streptococcus pneumoniae en tryponema eurygurata.

Het klinisch onderkennen van intestinale trepanosomiasis bij honden vindt JUNGHERR van belang, omdat therapeutische arseenpraeparaten gunstige invloed hebben.

**De aetiologische beteekenis van leptospiren bij de z.g. „Stuttgarter" Hundeseuche.**

WIRTH [4]) zegt : het ziektebeeld van de Stuttgarter Hundeseuche is van zoodanige aard, dat de diagnose op grond van de klinische verschijnselen vaak niet met volle zekerheid te stellen is. Zeker is dat in de praktijk verwisselingen met andere aandoeningen voorkomen, o.a. genuine uraemie, nephritis, onstructie darmen door vreemde voorwerpen, gastro-enteritis, sepsis. Zeker is volgens hem verder dat bij Stuttgarter Hundeseuche in de nieren met zeer groote regelmatigheid leptospiren aanwezig zijn (aan te toonen bij het levende dier in de urine door middel van don-

[1]) ROOS, WALCH-SORGDRAGER en SCHÜFFNER : *Een epidemie van L. canicola-infectie bij menschen en honden.* Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1937, bl. 3324.

[2]) DAHR : *Über das Vorkommen von Antikörpern gegen Spirochaeta icterogenes und spirochaeta canicola bei Hunden.* Klin. Woch. 1937. Nr. 43. S. 1491.

[3]) JUNGHERR : *Observations on canine spirochetosis in Connecticut.* The Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. 1937. No. 6. p. 661.

[4]) WIRTH : *Zur ursächlichen Bedeutung der Leptospiren bei der sog. Stuttgarter Hundeseuche.* Tierärztl. Rundsch. 1937. No. 33. S. 547.

kerveld, na de dood in nierbrij in donkerveld indien het onderzoek zeer spoedig na de dood geschiedt, in niercoupes bij behandeling volgens de Levaditische zilverimpreaegnatie-methode, door enting op jonge cavia's, door overenting op zeer jonge honden).

Hij wijst er nogmaals uitdrukkelijk op dat de Stuttgarter Hundeseuche een een leptospirose is. Leptospiren zijn door WIRTH gevonden bij icterus infectiosus (de eigenlijke Weilinfectie) vooral bij jonge honden ; bij de Stuttgarter Hundeseuche is vooral het symptoom ureamie aanwezig met in het begin vaak bewegingsstoornissen van de achterhand.

Ook wordt wel een chronisch verloop met onduidelijke niersymptomen en polyurie opgemerkt evenals een latente ziekte zonder aantoonbare gezondheidsstoornissen. De leptospiren zouden in stammen van uiteenloopende biologische verscheidenheden voorkomen.

**Immunisatie tegen de ziekte van Carré volgens de methode Laidlaw en Dunkin.**

Door WILKINSON [1]) zijn in 9 jaren ± 1000 honden tegen hondenziekte geënt. Ook de virus-serumenting is door hem toegepast. Het beste zou zijn de seruminspuiting ± 1 à 2 uur na de virusinjectie te doen. Gemiddeld werd daarbij ongeveer 10 c.c. ingespoten. Indien na de virusinspuitingen de reactie wat sterk is, kan de seruminspuiting worden herhaald. Als incubatietijd van de ziekte wordt vier dagen genoemd.

**Het onderkennen van leishmaniose en piroplasmose door middel van punctie van het sternum.**

GIRARD en FLUCKER [2]) hebben allereerst van normale honden het myelogram bestudeerd. De punctie werd in het voorste deel van het sternum gedaan. Het daarvoor geschikte instrumentarium en de techniek worden beschreven. Verder wordt een beschrijving gegeven van de haematopoese (terminologie volgens FERRATA). Onderzoek van het bij de sternale punctie verkregen punctaat wordt aanbevolen bij leishmaniose en piroplasmose en verder bij anaemie en leucaemie.

**Tetanie bij honden.**

Volgens MC. CUNN [3]) komt dit lijden zoowel bij reuen als teven voornamelijk op volwassen leeftijd voor ; het veelvuldigst evenwel bij vrouwelijke dieren. Opgemerkt werden spierkrampen, overgevoeligheid van het centrale zenuwstelsel, verlies van de macht over de spieren. Allereerst werd een minder goede eetlust en wat stijfheid bij de dieren waargenomen. Verder pijnuitingen, b.v. bij het afspringen van een stoel of bij het plotseling opbeuren. Nek en hals worden stijf gehouden, evenals ook wel het achterstel en de voorbeenen. Het ziektebeeld doet aan rheuma of aan periphere neuritis denken. Spontaan kan genezing optreden ; meestal is evenwel het verloop fataal, wanneer geen therapie wordt ingesteld.

De behandeling bestaat in toediening van calciumgluconaat hetgeen enkele dagen dient te worden voortgezet (intraveneus en subcutaan). De dosis bedraagt al naar de grootte van het dier 10—40 c.c. van een 10 % oplossing.

Ongeveer 20 dieren werden alzoo door MC. CUNN behandeld.

**Een geval van diabetes mellitus bij de hond.**

KRIPPEL [4]) noemt allereerst de verschillende oorzaken welke tot glycosurie kunnen leiden en bespreekt daarna een geval dat door hem bij een 10 jarige foxterrier werd waargenomen. Insuline werd toegediend en het dier op dieet gesteld. Voldoende resultaat kon evenwel niet worden verkregen.

[1]) WILKINSON : *Nine years clinical experience of the Laidlaw-Dunkin method of immunisation against canine distemper.* The vet. Journ. 1937. p. 256. No. 7.

[2]) GIRARD et FLUCKER : *Un nouveau moyen de diagnostic de la leishmaniose et de la piroplasmose canines : la ponction du sternum.* Rev. de Med. Vét. 1937. p. 617.

[3]) MC. CUNN : *Tetany or calcium deficiency in the dog.* The vet. Journ. 1937. No. 7. p. 261.

[4]) KRIPPEL : *Ein Fall von Zuckerharnruhr beim Hunde.* Wien. Tierärztl. Monatschr. 1937. H. 20. S. 609.

**Enkele gevallen van aandoeningen van thyreoidea en parathyreoidea bij de hond.**

Volgens WITZIGMANN en KREMBS [1]) zouden stoornissen van endocrine aard bij dieren zeldzamer zijn dan bij de mensch. Een beschrijving wordt gegeven van enkele gevallen van aandoening van schildklier en bijschildklier bij de hond, o.a. wordt mededeeling gedaan van tuberculose van de schildklier bij een schotsche terrier van bijna twee jaar. Het dier was niet meer zindelijk en werd vet.

**Z.g. vreesziekte bij honden.**

HEWETSON [2]) noemt als oorzaken daarvan o.a. infectie, dieetfouten, digestiestoornissen, deficiëntie, alimentaire toxaemie, ingewand-parasieten, allergie, circulatiestoornissen, stoornissen van het hormonale evenwicht, invloed van de omgeving, irritaties en prikkelingen (vlooien, luizen, oorschurftmijten), sterk warmteverlies o.a. in de poolstreken (vetgebrek). Infectie als oorzaak is niet bewezen, in deze gevallen is wellicht ziekte van CARRÉ in het spel geweest. H. denkt vooral ook aan cultuurinvloeden (gevoeligheid van hooger gecultiveerde rassen). Het lijden zou als een psychose te beschouwen zijn. Verschillende uitwendige invloeden zouden op dergelijke individuën sterker inwerken.

**Periarteriitis nodosa bij een hond: klinisch beeld dat van myositis rheumatica.**

NIEBERLE [3]) heeft bij een tweejarige hond, waarvan de klinische diagnose myositis rheumatica luidde, histologisch periarteriitis nodosa vastgesteld. Volgens hem zou het lijden op allergische basis berusten.

**Spontane ruptuur van de rechterkamer van het hart bij een hond.**

DONIGIEWICZ [4]) heeft een dergelijk zeldzaam geval bij een hond van vier jaar waargenomen. Microscopisch werd degeneratie van de hartspier vastgesteld: de ruptuur trad na psychische opwinding op.

**Aetherinjecties bij bronchitis van de hond.**

Aetherinjecties zijn wel gedaan bij bronchitiden en pneumonieën die in het beloop van hondenziekte optreden. BIER heeft deze behandelingsmethode vooral bij de mensch aanbevolen.

SCHULZ [5]) spoot een mengsel van aether en ol. oliv. āā 0.5 c.c. met 1 % psicaine subcutaan eenmaal daags bij honden in. Bij bronchopneumonieën had toepassing ervan geen succes evenmin als bij asthma bronchiale. VEENENDAAL.

**Waterstofperoxyde als wormmiddel.** [6])

Dit middel werd bij ratten en honden beproefd. Wat betreft de honden, voor deze proeven werden 3 pups van 32 dagen oud, wegende 2 kg, gebruikt. Zij kregen elk 60 cc van een 1½ % solutie waterstofperoxyde. Er kwamen rep. 85.7, 90 en 100 % van de aanwezige spoelwormen af en 0, 37.5 en 50 % van de Ancylostomen. Drie andere hondjes uit hetzelfde nest, die evenveel waterstofperoxyde kregen, raakten 64.1, 94.1, en 100 % van hun spoelwormen kwijt en 33.3, 42.0, en 100 % van het aantal Ancylostomen. Aan 2 volwassen honden werd 60 cc van deze zelfde oplossing gegeven. De werking ten opzichte van *Ancylostoma caninum* was 0 % en voor *Toxocara*

[1]) WITZIGMANN und KREMBS: *Einige Fälle von Erkrankungen des endokrinen Systems beim Hund.* Arch. f. Tierh. 1937. Bd. 72. H. 1. S. 151.

[2]) HEWETSON: *Hysteria in dogs.* The vet. Rec. 1936. No. 41. p. 1202.

[3]) NIEBERLE: *Periarteriitis nodosa unter dem Bild eines schweren Muskelrheumatismus beim Hund.* Arch. f. Tierh. 1937. Bd. 72. S. 333.

[4]) DONIGIEWICZ: *Ein seltener Fall spontaner Ruptur der rechten Herzkammer beim Hunde.* Rev. vétér. Slave. 1937. T. II. p. 167.

[5]) SCHULZ: *Behandlung der Bronchitis der Hunde mit Aetherinjektionen.* Tierärztl. Rundsch. 1937. No. 29. S. 487.

[6]) SCHWARTZ B., PORTER (DALE A.): *Tests with hydrogen peroxide as an anthelmintic.* Rev. Med. Trop. IJ Parasit Habana. Vol. 3, No. 1, 1937 p. 11—24. Ref. Trop. Dis. Bul. Vol. 6, No. 1, 1937. p. 876.

*canis* 100 %, voor *Toxascaris leonina* 16.7 % en 83.3 % en voor *Dipylidium caninum* voor beide honden 0 %.

Clayton Lane, die deze publicatie refereerde wijst er op, dat, wanneer men dit middel bij den mensch zou willen toepassen, men naar verhouding met het gewicht van de honden, een dosis van 1800 cm³ zou moeten gebruiken, hetgeen een plotselinge ontwikkeling van 9 liter zuurstof in de darm teweeg zou brengen, hetgeen al een zeer onaangename gewaarwording zou moeten zijn. (Ref.).

**Bestrijding van Echinococosis in Nieuw Zeeland.** [1])

Menschen en dieren blijken dikwijls besmet te zijn met echinococcen. Van de 150.000 honden verblijft ongeveer 1/5 deel in de steden. Deze worden nooit met rauwe afval gevoed en deze honden blijken dan ook bijna altijd vrij te zijn van de lintworm *Echinococcus granulosus*. Op het platte land zijn ongeveer 40.000 honden besmet. Propaganda voor de bestrijding wordt door middel van aanplakbiljetten en vlugschriften gemaakt. Dat hiermede niet veel succes geoogst wordt blijkt wel uit de verzuchting van den schrijver: „It has been reported to us that our leaflets are not only left unread, but sometines are comdemned to ignoble use". De farmers hebben het meeste bezwaar tegen het koken van de afval van schapen, voordat zij deze aan de honden voederen. Het zou noodig zijn, dat deze uitsluitend gesteriliseerd aan de honden verstrekt werd en dat deze dieren om de twee of drie maanden een lintwormkuur doormaakten. Hoewel de medici verplicht zijn gevallen van echinococcosis van den mensch aan te geven, wordt dit voortdurend verzuimd. De farmer ziet het belang van de bestrijding niet in, omdat de aangetaste schapen meestal geen schade ondervinden wat betreft wol- en vleeschproductie. Van de 12 millioen schapen, die jaarlijks geslacht worden, verliest men 4 millioen levers door afkeuring, wat ongeveer op 50.000 dollar per jaar komt te staan. Wanneer de directie van de vleeschconcerns slechts enkele pennies minder zouden geven voor schapen, die door echinococcen aangetast waren, zou men hierdoor zeker de farmers tot het nemen van maatregelen dwingen. Ook uit handelsoogpunt is de bestrijding van belang, daar Duitschland weigert schapen zonder levers in te voeren. Wanneer het gouvernement nu maar maatregelen zou willen voorschrijven dan heeft het Comité van de Medische School reeds een geheel schema voor de uitvoering van de bestrijding klaar liggen.

**Voederingsproeven met blaaswormen afkomstig van een ree.** [2])

De blaaswormen uit de spieren van de ree en ook die van het schaap werden vroeger meestal beschouwd als *Cysticercus cellulosae*. Thans is gebleken dat die van het schaap een ontwikkelingsvorm zijn van een lintworm van de hond nl. *Taenia ovis*. Inmiddels is in 1927 ook gebleken dat de vinnen uit het vleesch van de ree eveneens behoorden tot een lintworm van de hond n.l. *Taenia cervi*. Clauszen heeft thans nog eens proeven genomen bij twee honden en deze besmet met vinnen uit reeënvleesch. Een van deze honden kreeg 16 lintwormen, die als *Taenia cervi* gedetermineerd konden worden: de andere hond, een oud exemplaar, bleef vrij van lintwormen.

*Taenia cervi* heeft een lengte van 58—212 cm. De scolex heeft 26—28 haken. De genitaal-papillen, die alterneerend liggen, steken duidelijk buiten de zijwand van de proglottis uit. De middenstam van de uterus in de rijpe geledingen bezit aan elke zijde 12—14 zijtakken.

*Taenia ovis* en *Taenia cervis* gelijken macroscopisch veel op elkaar, microscopisch zijn zij echter gemakkelijk te onderscheiden, o.a. daardoor, dat de middenstam van de uterus van *T. ovis* 20—32 zijtakken heeft. Overigens heeft men uit differentieel diagnostisch oogpunt nog rekening te houden met *Taenia hydatigena*, *Taenia pisiformis* en *Taenia multiceps* (T. coenurus), die ook bij de hond kunnen voorkomen.

Baudet.

---

[1]) Barnett, L.: *Hydatid Disease. Prevalence and prevention.* New Zealand Med. Jl. 1937, Vol. 36, No. 192 p. 105—117 ref. Trop. Dis. Bul. 34, No. 11, 1937, p. 865.

[2]) Clauszen, L.: *Ueber einen Fütterungsversuch mit Muskelfinnen vom Reh.* D.T.W. Jgh. 48, No. 45, 1937, p. 769—771.

**Het röntgenbeeld van de normale urineblaas van de hond.**

NEBAUER [1]) stelde vast dat de urineblaas bij de hond in alle vullingsstadia de peervorm had. De blaaswand was het dikst bij de overgang van de vertex in het lichaam en werd naar de hals toe dunner.

In de blaas werd gebracht 10 % J. K., 10 % Br. Na., 10 % collargol, 10 % jodipine, abrodil, uroselectan en 30 % bariumsulfaat-emulsie.

Abrodil, uroselectan en jodipine gaven de beste schaduwen en prikkelden niet; zij zijn evenwel duur. 30 % bariumsulfaat-emulsie gaf ook goede resultaten, maar minder goede dan verkregen met de eerstgenoemde stoffen. Een nadeel ervan was dat het gemakkelijk neerslaat. Het slijmvliesrelief kwam het best uit wanneer 1 vol. contrastmiddel + 4 vol. lucht in de blaas was gebracht. Hierbij voldeed 30 % bariumsulfaat-emulsie goed.

Goede contrastbeelden van de blaas werden verder na één uur verkregen met de intraveneuze uitscheidings-urographie met abrodil en uroselectan.

**Proeven met het testikelhormoon „Erugon" bij prostaathypertrophie en huidaandoeningen van de hond.**

Het testikelhormoon „Erugon" Bayer is volgens de hanenkamproef gestandariseerd; 1 c.c. bevat 2 haneneenheden. (H. E.).

KOCH kon door Prolan-inspuitingen bij jonge honden prostaathypertrophie verwekken; bij oude honden met prostaathypertrophie kon hij in de urine een verhoogd gehalte aan follikelrijpingshormoon vaststellen.

Hij komt tot de conclusie dat tengevolge van het verdwijnen van de hormoonproductie van de kiemklieren een daardoor optredend overwicht van de hypophysevoorkwab de prostaathypertrophie bewerkstelligt.

KOK, die spontane prostaathypertrophie door gonadotroop hormoon gunstig kon beïnvloeden, neemt eveneens een dysfunctie van de testikels of een ontbreken van het testikelhormoon als oorzaak aan. Hij gaf om de andere dag 500 E „Pregnyl". Door menformon kon hij experimenteel hypertrophie verwekken.

Bij den mensch is met „Erugon" resultaat bij prostaathypertrophie verkregen. WITZIGMANN [2]) heeft bij de hond ook succes met testikelhormoon gezien.

De parenterale behandeling verdient de voorkeur; de dosis mag niet kleiner zijn dan 1 c.c. (= 2 H.E.); de duur van de behandeling moet op zijn minst 10 dagen zijn. Ook bij huidaandoeningen vooral van oudere honden, o.a. seniele pruritus, werden ermede resultaten verkregen.

(0.5 — 1 c.c. om de 2—5 dagen). Verbetering was op zijn vroegst na 8—10 dagen waar te nemen.

**Het onderdrukken van de ongewenschte lactatie van de hond door follikelhormoon.**

WITZIGMANN [3]) maakte gebruik van het follikelhormoonpraeparaat „*Provetan*" van SCHERING-KAHLBAUM A. G. In het algemeen werden er goede resultaten mede bereikt. Een nadeel was, dat soms na de injectie bronst optrad.

**Invloed van hormonen op de huid en op de haarvacht van de hond.**

KOSTNER [4]) wijst er op dat huidaandoeningen in directe samenhang met de endocrine stofwisseling van geslachtsklieren kunnen staan. Opgemerkt is dat niet alleen gedurende de drachtigheid en de tijd van de geboorte, maar ook vóór en vooral na de loopschheid, huidveranderingen bij teven optreden. Vooral bij loopschheidstoornissen met abnormale bloedingen worden langdurige huidaandoeningen gezien.

---

[1]) NEBAUER: *Das Röntgenbild der normalen Harnblase des Hundes.* Diss. Weenen. 1936. ref. Deutsch. Tierärztl. Monatsh. 1937. S. 602.

[2]) WITZIGMANN: *Versuche mit dem Testikelhormon Erugon bei Prostathypertrophie und Hautkrankheiten des Hundes.* Münch. Tierärztl. Woch. 1937. Nr. 51. S. 600.

[3]) WITZIGMANN: *Die Beseitigung unerwünschter Laktation des Hundes durch Follikel-Hormon.* Tierärztl. Rundsch. 1938. No. 1. S. 7.

[4]) KOSTNER: *Beobachtungen über den Einflusz der Sexualhormone auf die Haut und das Haarkleid der Hündin.* Wien. Tierärztl. Monatsschr. 1938. H. 3, S. 69.

Een symptomatische behandeling verbeterde daarbij ook het huidlijden. Met de opheffing van de dysfunctie van ovarium of hypophyse trad in de regel snelle genezing van het eczeem op.

Bij den mensch is wisselwerking huid-endocrine systeem, bekend (o.a. hypophysaire cachexie, myxoedeem, basedow, tetanie, diabetes enz.) (dyshormonale dermatosen).

Bij den mensch wordt gedurende de puberteit vaak acne waargenomen. De talgklieren worden als uitscheidingsorganen o.a. van endocrine stofwisselingsproducten beschouwd. Ook bij dieren is iets dergelijks wel waar te nemen. Bij stoornissen van sexueel-endrocrine aard is het eczeem vooral van seborrhoische aard.

Bij honden met langdurige loopschheid, dat met huidlijden gepaard ging, hadden subcutane pregnylinjecties een gunstig resultaat.

Folliculine (menformon) inspuitingen gaven niet zelden verbetering bij huidaandoeningen van teven, waarbij de bronst uitbleef. Ook overigens had ovariaalhormoonbehandeling van teven met eczemateuze huidveranderingen wel succes; bij reuen werden hiermede evenwel geen bevredigende resultaten verkregen. — (Mogelijk dat bij reuen met inspuitingen van mannelijk geslachtsklier-hormonenpraeparaten wat te bereiken is).

**Ozonbehandeling bij furunculose van de hond.**

Berge en Hell [1]) hebben de ozonbehandeling bij furunculose van de hond met bevredigende resultaten toegepast. Gebruikt werd het „Zytozon"-apparaat, waarvan een schema wordt gegeven. Narcose is noodig omdat de patiënt tijdens de behandeling enkele minuten onbeweeglijk moet blijven, hetgeen voor de praktijk een bezwaar oplevert.

Volgens de onderzoekingen van Payr werkt ozon: kiemdoodend, opdrogend, granulatiebevorderend, secretie verminderend, epithelisatie bevorderend, wondreinigend. Op het weefsel zou het geen nadeelige invloed uitoefenen en het behoort tot de middelen die onaangename geuren opheffen. (desodorantia).

**Behandeling van acuut eczeem bij de hond.**

Bij acute erythemateuze eczemen werd door Müller [2]) behandeling met liq. acet. alumin., spir.dil. āā 100, aq. dest. ad. 600 goed bevonden.

**Humorale veranderingen bij bepaalde eczeemvormen van de hond.**

De huid moet als een orgaan beschouwd worden. De eczemateuze huidveranderingen nemen een bijzondere plaats in. Martin, Brizard en Florio [3]) wijzen op de uiteenloopende aetiologie en gevoeligheidsfactoren van de huid. Allergie zou daarbij een groote rol spelen; humorale stoornissen kunnen tot huidveranderingen aanleiding geven. Gevonden werd wel een verhoogd ureum- en een verlaagd keukenzoutgehalte van het serum (azotaemie par manque de sel.) Inspuitingen van keukenzoutoplossingen zou daarbij gunstig werken. Zij komen tot de conclusie dat acute- en chronische eczemen vaak gepaard gaan met humorale stoornissen (hypochloraemie); injecties van hypertonische keukenzoutoplossingen zou hierbij vaak verbetering geven. Deze therapie is contrageindiceerd bij nier- en hartlijden.

**Lumbaalanaesthesie bij honden.**

Brown [4]) wijst erop dat bij vette honden de intervertebrale ruimte vaak moeilijk te vinden is.

**Nicotinevergiftiging bij een hond.**

Boissière [5]) beschrijft een geval bij een hond. Het dier had de gewoonte cigarettencindjes op te eten.

[1]) Berge und Hell: *Ozonbehandlung bei der Furunkulose des Hundes*. Berl. Tierärztl Woch. 1937. Nr. 44. S. 669.

[2]) Müller: *Zur Therapie des akuten Ekzems beim Hunde*. ref. Deutsch. Tierärztl. Woch. 1937. Nr. 47. S. 761.

[3]) Martin, Brizard et Florio: *De quelques modifications humorales dans certaines formes d'eczéma chez le chien. Deductions therapeutiques*. Rev. de méd. vét. 1937. Oct. p. 561.

[4]) Brown: *Spinal (epidural) anaesthesia in the dog*. The Vet. Rec. 1937. S. 1057.

[5]) Bossière: *Intoxication du chien par le tabac*. Recueil de méd. vét. 1938. Jan. p. 35.

**Malum deformans juvenile coxae (Calvé-Perthes ziekte) bij honden.**

MALTZEN-NIELSEN [1]) heeft sedert 1932 bij 19 jonge honden een deformeerend heuplijden vastgesteld. De aandoening wordt in de veterinaire literatuur niet uitvoerig behandeld ; de diagnose ervan levert moeilijkheden op.

De afwijking is enkel bij kleine (terrier)rassen waargenomen (12 maal bij ruwharige foxterriers, 5 maal bij cairnterriers, 1 maal bij een foxterrier, 1 maal bij een pincher). De eerste teekenen van het lijden traden op een leeftijd van 5—8 maanden op : meestal aan één zijde. De dieren loopen kreupel, de toestand wordt allengs erger.

Meestal zou het dier 1 à 2 maanden te voren, na een val, verkeerde sprong, het blijven vasthaken aan een been, pijn geuit hebben ; de kreupelheid zou echter spoedig zijn verdwenen, om later met onderbrekingen terug te keeren. Het been wordt minder goed belast ; het achterste gedeelte van de voetzool wordt een weinig van de bodem opgeheven. Na ingespannen beweging wordt het been opgetrokken ; bij langzaam gaan is alleen bij reeds meer chronische gevallen duidelijke kreupelheid aanwezig ; in draf ziet men een wiegende beweging. Bij snelle bewegingen wordt het been wat naar voren omhoog getrokken en niet meer belast. Soms, wanneer de opmerkzaamheid van het dier op iets anders wordt gevestigd, kan het een oogenblik zonder kreupelheid gaan.

Het zieke been is $\pm \frac{1}{2}$ cm korter dan het gezonde ; de musculatuur van de dijstreek is atrophisch ; de trochanter major is wat naar boven verplaatst en steekt iets uit. Passieve beweging of druk op de heup is weinig of niet pijnlijk ; crepitatie wordt niet waargenomen. In chronische gevallen bestaat een beperkte beweging bij abductie ; het rectale onderzoek is negatief.

De genoemde symptomen kunnen enkel in de meer chronische gevallen worden gevonden ; in de acute gevallen kan slechts de anamnese, de aard van de kreupelheid, eventueel ook het ras, de heupaandoening doen vermoeden.

Differentiaal diagnostisch van belang : primaire distorsie van het heupgewricht, luxatio femoris, subluxatie, collumfractuur, epiphyse-oplossing.

Een nauwkeurige diagnose is alleen röntgenologisch te maken (ventrodorsale stralengang). Rust en warmte-applicatie ter plaatse is bij het lijden aangewezen. Ook wordt wel 1 c.c. ol. olivarum, al of niet met 10 % jodoform, in het gewricht gespoten.

Bij kinderen is een overkomstig lijden gezien ; meestal op de leeftijd van 5—10 jaren. PERTHES (1933) noemde de aandoening arthritis deformans juvenilis en beschreef het lijden als osteochondritis deformans juvenilis coxae ; anderen noemen het malum deformans coxae infantile ; meestal wordt de naam Calvé-Pertheslijden gebruikt. Als oorzaak wordt trauma aangenomen, met daardoor veroorzaakte voedingsstoornissen van de epiphysen hetzij door epiphysen-oplossing zonder dislocatie of wel door beschadiging van toevoerende vaten (embolie).

Volgens nieuwere beenphysiologische onderzoekingen zouden de veranderingen een gevolg zijn van een hyperaemische toestand en meent men deze hypothese, deels door experimenten bij konijn en geit gedaan, deels omdat het lijden niet zelden na repositie van een aangeboren heupluxatie optreedt, te kunnen staven. Verschillende onderzoekers hebben de „traumatheorie" verlaten, o.a. PERTHES, die later meende dat een mild verloopende infectieuze osteomyelitis in het spel is.

ZAAYER dacht dat het proces door een van het normale afwijkende beenaanleg tot stand komt. Rachitis als oorzaak is wel uit te schakelen.

MALTZEN-NIELSEN wil trauma en een aangeboren disponeerende factor (dispositie) daarbij een rol laten spelen. Volgens bestudeerde stamboomen zouden hereditaire factoren hierbij mede in het spel zijn.

Samenvatting : Bij 19 honden, voornml. ruwharige fox-terriers en cairnterriers is op de leeftijd van 5—11 maanden een voortschrijdende deformatie van het caput

[1]) MALTZEN-NIELSEN : *Calvé-Pertheskrankheit. Malum deformans juvenile coxae bei Hunden.* Arch. f. Tierh. 1937. Bd. 72. H. 2. S. 91.

femoris aangetoond, gepaard gaande met kreupelheid, beenverkorting en beperkte beweeglijkheid. Door rust, warmte-applicatie, intra-articulaire injectie, spiermassage en allengs toenemende actieve beweging werd in één geval genezing gezien.

Röntgenologisch is in het begin een afplatting van de epiphysenkern met stoornis in het verkalkings- en verbeeningsproces eventueel met fracturen, waar te nemen. Onder langzame genezing treedt verbreeding van de epiphysen op, zich nml. meer of minder ver op het collum uitstrekkende, waardoor de gewrichtsvlakte platter en grooter wordt. Hierdoor treedt een subluxatie op.

Histologisch werd in het midden van het caput een focus met necrose van mergweefsel en beenbalkjes gevonden, omgeven door het verkalkt kraakbeen en jong beenweefsel, maar zonder teekenen van ontstekingsverschijnselen en zonder primaire veranderingen in het gewrichtskraakbeen.

Volgens de waargenomen gevallen bij honden, moet volgens MALTZEN-NIELSEN de aandoening als een op aangeboren, erfelijke dispositie in het caput femoris berustend lijden, worden aangezien, vermoedelijk door traumatische insulten uitgelokt.

**Traumatische heupluxatie bij de hond.**

AMMANN [1]) heeft repositie volgens WESTHUES hierbij toegepast. Verder geeft hij een korte beschrijving van de techniek zooals door ÜBERREITER en WESTHUES zijn vermeld.

**Prostaataandoeningen bij de hond.**

In de prostaat komen gladde spiervezelen voor; bij samentrekking van deze spier ontlast zich het product van de klier door een aantal openingen in de urethra. De derde lob zou bij de hond weinig of niet ontwikkeld zijn.

SCHLOTTHAUER [2]) geeft verder beschouwingen over het ontstaan en over de therapie van de aandoeningen van de prostaat.

**Draadhechting bij luxatie van één der teengewrichten bij een windhond.**

FORMSTON en OTTAWAY [3]) beschrijven bovengenoemde behandelingsmethode. Bij luxatie van het tweede interphalangeaalgewricht van een der teenen van het linker achterbeen bij een greyhound, tengevolge van verscheuring van de laterale band, werd met goed resultaat draadhechting ter immobilisatie toegepast.

**Operatie van perineaalbreuken bij reuen.**

Aangegeven wordt dat bij een hernia perinealis een uitzetting (excavatie) van het diaphragma pelvis bestaat. SCHMIDT en HACKEL konden evenwel nimmer een bekleeding met peritoneum aan de binnenzijde van de breukzak vaststellen. Volgens SCHMIDT zijn deze breuken met de traumatische buikbreuken gelijk te stellen. CADIOT en ALMY nemen aan dat er of een ruptuur of een verwijding van de excavatio rectovesicales bestaat.

SCHMIDT scheidt de gevallen van de rectumdivertikels.

FORSSELL [4]) heeft bij geen der onderzochte en geopereerde gevallen van perineaalbreuken een peritoneaalzak kunnen vaststellen. In de breukopening was veel vetweefsel aanwezig. In twee gevallen bevond zich de urineblaas in de breuk, in één geval de prostaat. De breuk zou niet door een verwijding van de excavatio rectovesicalis ontstaan, daar bij reuen geen naar achteren gesloten excavatio rectovesicalis zou voorkomen. Het peritoneum zou nml. tot in het achterste deel van het bekken rondom het rectum een scheede vormen, te vergelijken met de peesscheeden om de pezen.

In de gevallen waar darmen of blaas als breukinhoud voorkomen is volgens

---

[1]) AMMANN: *Zur traumatischen Hüftgelenksluxation des Hundes.* Schweiz. Arch. f. Tierh. 1937. H. 6. S. 283.

[2]) SCHLOTTHAUER: *Diseases of the prostate gland in the dog.* The Journ. of the Am. vet. med. Ass. 1937. No. 2. p. 176.

[3]) The Vet. Record, 1937, No. 34, p. 1055.

[4]) FORSSELL: *Die Operation von Perineaalbrüchen bei männlicher Hunden.* Berl. Tierärztl. Woch. 1937. Nr. 32, S. 485.

FORSSELL zeer zeker een scheur in het peritoneum aanwezig. Het is evenwel waarschijnlijk dat er perineaalbreuken zijn, waarbij het peritoneum in het geheel niet betrokken is, nml. bij die breuken, waarbij slechts gesteeld vetrijk weefsel als inhoud voorkomt. Vermoed wordt dat perineaalbreuken in het algemeen ontstaan doordat van de prostaatkapsel weefsel dat vetrijk is naar achteren prolifereert, waardoor atrophie en het scheuren van de achterste wand optreedt. Dit pathologisch weefsel groeit verder naar achteren ten gevolge waarvan eveneens atrophie van het perirectale weefsel tot stand komt gepaard gaande met holtevorming. Waar dit weefsel op het rectum drukt kunnen defaecatiebezwaren ontstaan en door de druk kan een scheur in het peritoneum, mediaal van de opening in de prostaatkapsel optreden. Dit kan gepaard gaan met een prolapsus van de blaas of darmen of het rectum kan zijwaarts worden verschoven. Meestal wordt gemeend dat operaties prognostisch ongunstig te beoordeelen zijn. Slechts enkele gevallen van gelukte operaties zijn beschreven, FORSSELL heeft twee methoden geprobeerd. 1e. heeft bij de breukzak geopend en de voorste opening met enkele hechtingen gesloten ; daarop werden een of twee tampons in de holte gebracht en de huidwond met knoophechtingen gesloten. De ingebrachte tampons moeten natuurlijk later weer verwijderd worden en werden dan zoo noodig door kleinere vervangen. Het verloop van de genezing was hierbij minder goed. Daarom werd de operatie later als volgt gewijzigd :

Na het openen van de breukzak, werd de inhoud gereponeerd en de breukpoort met fijne zijde gehecht. Vervolgens werd de buitenwand van de breukzak met de mediale wand door een groot aantal hechtingen verbonden (hiervoor werd darmzijde gebruikt). Tenslotte werd een bijzondere wijze van huidhechting toegepast. Hij schrijft nml. : Die Hautnaht selbst ist mit Metallsutur wobei ein 0.20 mm rostfreier Eisendraht angewandt wurde und nach einer vom Verfasser ausgearbeitete Methode mit intrakutaner Naht ausgeführt worden. Die Nadel wird derart in die Haut eingeführt, dass keine Durchsteckung derselben stattfindet.

**Nephrectomie bij honden.**

POWELL [1]) heeft bij een bulldog van 11 maanden, bij een bulldog van 12 maanden en bij een retriever van 15 maanden nephrectomie verricht. Bij alle drie dieren was een vergroote nier vastgesteld. In het eerste geval betrof het een myxosarcoom.

**De serum-phosphatase bij rachitis van de hond.**

ROBINSON heeft in 1923 de phosphatase in beenderweefsel aangetoond. Het is een enzym dat in groote hoeveelheden aanwezig is in de epiphysaire gedeelten vooral van het groeiende been. Men heeft de bepaling ervan van belang geacht bij kinderrachitis en ook bij andere skeletafwijkingen als osteitis fibrosa, Pagetsche ziekte enz.

Het enzym heeft de eigenschap de organische phosphor te hydrolyseeren en zoo anorganisch phosphor vrij te maken. Deze phosphaationen verbinden zich met de calciumionen en vormen het tertiaire calciumphosphaat dat onder invloed der hydrolyse zoodanig stijgt, dat op zeker oogenblik de oplosbaarheidsgrens van het tertiaire calciumphosphaat wordt overschreden. Hierdoor ontstaat oververzadiging met als gevolg neerslaan van calciumphosphaat en calcificatie.

Deze bevinding wierp nieuw licht op de biologische inzichten over de normale en de pathologische ossificatieprocessen. In het bloed werd voorts een phosphatase gevonden, die indentisch schijnt te zijn met de beenderphosphatase. De phosphatase bleek bij tal van skeletafwijkingen te zijn verhoogd, zoodanig dat het phosphatase-probleem niet slechts in de biologie maar ook in de kliniek belangrijk werd, gezien de mogelijkheden op diagnostisch en prognostisch gebied.

VERSTRAETE en CLOETENS [2]) nu hebben bij enkele rachitische en niet rachitische honden nagegaan hoe het stond met de serumphosphatase bij deze dieren en welke wijziging de phosphatase eventueel ondergaat tijdens het verloop van de rachitis.

[1]) POWELL : *Three canine cases necessitating nephrectomy.* The vet. Rec. 1938. No. 3. p. 57.

[2]) VERSTRAETE en CLOETENS : *Het serumphosphatase in rachitis bij honden.* Vlaamsch. Dierg. Tijdschr. 1937. No. 8. blz. 257.

Bij de kinderrachitis is soms een aanmerkelijke verhooging van de phosphatase gevonden.

Als gemiddelde waarde bij normale jonge honden vonden VERSTRAETE en CLOETENS 9—15 E. (De phosphatase-eenheid volgens BODANSKY is gelijk aan 1 mgr anorganisch phosphor uit een NaB glycerophosphaat-substraat vrij gemaakt gedurende het eerste uur contact tusschen het serum en het substraat bij een pH van 8.6 en 37° C. dit herleid tot 100 c.c. serum).

Bij 24 rachitische jonge honden vonden zij de serumphosphatase 18 maal verhoogd, 3 maal normaal en 3 maal te laag.

Voorts kon een duidelijk parallelisme tusschen het phosphatase-gehalte en de graad van rachitis niet steeds worden gevonden.

Meestal ging verbetering van de klinische symptomen met een verlaging van de phosphatase gepaard.

Antagonistisch verband tusschen serumphosphatase en serumphosphor kon bij de hond niet worden vastgesteld.

Schrijvers komen tot de volgende samenvatting :

Bij 75 % der onderzochte rachitische honden toonde het serum een verhooging van de phosphatase ; deze verhooging bleek veel minder sterk dan bij kinderen ; de rachitisbehandeling brengt met een verbetering van de klinische symptomen meestal een geleidelijke daling van de serumphosphatase tot stand ; individueel schijnt er geen parallelisme tusschen de graad van phosphatase-verhooging en de graad van rachitis-symptomen aanwezig, tenzij misschien in de zeer ernstige gevallen — het antagonische verband serumphosphatase — anorganisch serumphosphor schijnt hier niet aanwezig.

**Osteodystrophia (Ostitis fibrosa) bij de hond.**

De actiologie van de ostitis fibrosa is onvoldoende bekend. Volgens MAREK en WELLMANN zou het lijden bij de hond op rachitische basis berusten. Ook andere invloeden (o.a. toxische- en infectieuze) zouden een rol kunnen spelen. Bij de mensch worden twee vormen onderscheiden : 1e de ostitis deformans PAGET en 2e de ostitis fibrosa van RECKLINGHAUSEN. De eerste is een hyperostotisch-porotische vorm van ostitis volgens CHRISTELLER, de tweede de hypoostotisch-porotische vorm.

WIRTH en POMMER [1]) nu hebben in hun kliniek een geval van ostitis fibrosa bij de hond waargenomen. Het lijden kwam bij een ½ jaar oude schotsche-terrrier voor. De onder- en bovenkaak waren sterk gezwollen en buigzaam ; er bestond een beiderzijdsche exophthalmus ; de bek was niet goed te openen. In de buurt van de rechter schildklier was een week gezwelletje te voelen. Overigens was het dier levendig en opgewekt.

Op grond van het röntgenologisch onderzoek bestond hier een beenverandering, die met vermindering van het kalkgehalte van het geheele skelet gepaard gaat en die tot diffuse beenverdikkingen (hyperostosen), osteoporose, osteosclerose alsmede tot multiple cystenvorming voornamelijk van de schedelbeenderen heeft geleid Dergelijke beenveranderingen kunnen bij ostitis fibrosa naast elkaar voorkomen.

Differentiaal diagnostisch komen röntgenologisch o.a. in aanmerking : osteomyelitis en chronische beentuberculose. Het ziektebeeld komt overeen met de ostitis fibrosa van RECKLINGHAUSEN. Of het gezwel nabij de schildklier (gl. parathyreoidea ?) hierbij een rol heeft gespeeld kon niet worden uitgemaakt.

Volgens CHRISTELLER moet dit geval ingedeeld worden bij de juvenicle hyperostotisch-porotische vorm van ostitis fibrosa, waarbij aan het achterhoofdsbeen sclerotische veranderingen te onderkennen zijn.

**Enkele mededeelingen uit de kleine huisdieren-praktijk.**

AMMANN [2]) heeft een geval van alopecia bij een keeshond met succes met Murnill

[1]) WIRTH und POMMER : *Ein Beitrag zur Klinik der Osteodystrophia (Ostitis fibrosa) beim Hund.* Wien. Tierärztl. Monatsh. 1937. H. 9. S. 257.

[2]) AMMANN : *Aus der Kleintierpraxis. Alopecie des Hundes ; torsio uteri der Katze ; Bauchhohlentumoren des Hundes ; Röntgendiagnose einer Schlundstenose ; Rectopexie beim Hund.* Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 1937. H. 5. S. 197.

(bevat o.a. vit. H.) behandeld. Dagelijks werd 4 g met het voedsel toegediend; na twee maanden herstel.

Bij een geval van *torsie van een gravide uterus bij een kat* werd hysterectomie met gunstig resultaat verricht. Verder beschrijft hij twee gevallen van tumoren in de buikholte. In één dezer gevallen was de tuberculinatie positief uitgevallen, hoewel geen tuberculose bij de sectie werd gevonden. Ten slotte wordt nog mededeeling gedaan over een divertikelvorming van de slokdarm en over toepassing van de rectopexie bij prolapsus recti.

**Vaginoscoop voor kleine huisdieren.**

Door KOSTNER [1]) wordt een vaginoscoop, welke door de firma REINER, Weenen, in de handel is gebracht, aanbevolen. Door erbij geleverde aanzetstukken is deze vaginoscoop ook te gebruiken als rectoscoop en otoscoop, alsmede, door er een lens voor te brengen, als doorlichtingsapparaat voor het oog.

**Negatief resultaat bij het onderzoek naar het voorkomen van Salmonellaverwekkers bij hond en kat.**

BUDIMIR [2]) heeft bij 120 honden en 17 katten lymphklieren, lever, milt, dunne darm en rectaalinhoud op salmonellakiemen onderzocht. Alle onderzoekingen verliepen negatief.

**Geval van eclampsia puerperalis bij een kat.**

BENESCH [3]) heeft een dergelijk geval bij een kat van 1 jaar oud vastgesteld. Het dier had drie weken te voren gejongd en had tonisch-klonische krampen over het geheele lichaam. Intraveneuze calcium-inspuitingen gaven geen verbetering. Aethernarcose, daarna toegepast, bracht herstel.

**Piroplasmosis bij de kat in Zuid-Afrika.**

JACKSON en DUNNING [4]) beschrijven een geval van piroplasmosis bij de kat veroorzaakt door Nuttallia felis var. domestica. NIC. NEIL [5]) deelt daaromtrent nader de verschijnselen mede.

Door het imagostadium van de teek haemophysalis leachi zou de ziekte worden overgebracht.

VEENENDAAL.

**Het voorkomen van enteritisinfecties bij katten en het gevaar daarvan voor besmetting van den mensch.**

Volgens de mededeeling van WOLLENWEBER, WÜSTENBERG en KÖNIG [6]) zijn infecties van den mensch met Breslaubacteriën via besmette katten waargenomen. Zij geven een beschrijving van een enteritisepidemie onder katten, waarbij een zeer hooge mortaliteit voorkwam.

Na de verpleging van een aan Breslau-enteritis lijdende kat werd de verpleger zick, terwijl een andere persoon, die eveneens met het dier in aanraking was geweest, een tijdelijke bacteriedrager werd.

De conclusie, waartoe de schrijvers dan ook komen is, dat men van de zijde der gezondsheidsdiensten de noodige aandacht behoort te schenken aan eventueel onder huiskatten voorkomende darminfecties.

DE GRAAF.

---

[1]) KOSTNER: *Ein praktischer, vielseitiger Diagnosebehelf des Kleintierpraktikers.* Münch. Tierärztl. Woch. 1937. H. 6. S. 173.

[2]) BUDIMIR: *Versuch zur Feststellung von Salmonella Erregern bei Hund und Katze.* Veterinarski Arhiv. 1937. S. 601.

[3]) BENESCH: *Eklampsie bei der Katze.* Wien. Tierärztl. Monatsh. 1937. H. 11. S. 321.

[4]) CECIL JACKSON and DUNNING: *Biliary fever (Nuttalliosis) of the Cat: a case in the Stellenbosch district.*

[5]) NIC. NEIL: *Piroplasmosis of the domestic cat.* The Journ. of the South Afr. vet. med. ass. 1937. No. 2. p. 83 en p. 88.

[6]) WOLLENWEBER, WÜSTENBERG en KÖNIG: *Über das Vorkommen von Enteritisinfektionen bei Katzen und ihre Übertragung auf den Menschen.* Zentr. bl. f. Bakt. I. Originale, Bd. 139, 1937, pg. 171.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

**Handbuch der Eierkunde.** Prof. Dr. J. GROSSFELD. Wissenschaftliches Mitglied der Preuss. Landesanstalt für Lebensmittel-chemie. Berlin. 375 blz. geïllustreerd, Verlag Julius Springer 1938.

Dit boek is blijkens het „Vorwort" samengesteld omdat een volledig wetenschappelijk overzicht, over de publicaties die op het ei als voedingsmiddel betrekking hebben niet voorhanden was. Dit bezwaar is inderdaad ernstig gevoeld, toen dissertatie van MOLANUS [1]) werd samengesteld. GROSSFELD zegt, dat hij getracht heeft niet alleen de literatuur in de groote wereldtalen te overzien, maar ook publicaties uit andere taalgebieden op te nemen. Volledigheid is daarbij echter niet bereikt. Er was voor referent aanleiding een vergelijking te trekken tusschen het recente werk van GROSSFELD en de pioniers-arbeid door MOLANUS op dit gebied verricht. Daarbij moet in aanmerking genomen worden, dat laatstgenoemde zijn taak beperkte tot de „methoden van onderzoek ten dienste van de kwaliteits-bepaling van eieren", terwijl GROSSFELD een veel grooter gebied bewerkt. Ik wil hier eerst die onderdeelen de revue laten passeeren, die alleen door laatstgenoemden schrijver zijn behandeld. In de eerste 30 bladzijden vindt men een overzicht over de eierproductie van verschillende kippenrassen en de omstandigheden die daarop van invloed zijn. Daarna worden in de volgende 30 blz. besproken de vorming van het ei, de doorgang door de eileider enz., de bouw van het normale ei en de „Entwicklung des Eies bei der Bebrütung". Het in zoo kort bestek bespreken van zoo vele zeer samengestelde levensverschijnselen voert tot zekere oppervlakkigheid : daartegenover staat, dat de talrijke literatuuropgaven het den lezer mogelijk maken, door zelfstudie dieper op elk onderdeel in te gaan.

In de tweede hoofdafdeeling vinden wij talrijke gegevens over de samenstelling van het ei. De gewichtsverhouding, dooier, eiwit, schaal wordt uitvoerig bestudeerd (dooier-arme en dooierrijke eieren). De verschillende „elementaire" bestanddeelen van het geheele ei (Einzelbestandteilen) zoowel als van dooier, eiwit en schaal afzonderlijk worden zeer uitvoerig besproken. Op enkele onderdeelen daarvan komen wij nog terug. Men voelt dat de schrijver dit deel van het werk (120 blz.) met voorliefde heeft behandeld. Wij willen de weergave van den inhoud voortzetten door eerst melding te maken van de vierde en vijfde hoofdafdeeling. In de vierde wordt besproken : verteerbaarheid van eieren, hunne voedingswaarde en hunne beteekenis als genotmiddel. Talrijke gegevens, ook over het vitaminegehalte van eieren, vindt men daar bijeen. De vijfde hoofdafdeeling beschrijft de Duitsche eierproductie, de invoer van eieren en eiproducten, benevens de wetgeving op het gebied van eieren. (Lebensmittelgesetz, Handelsklassen-verordnung).

Er blijven nu nog twee hoofdafdeelingen ter bespreking over, waartusschen uit den aard een nauw verband bestaat t.w. de tweede, waarin de veranderingen die gedurende het bewaren van eieren optreden, worden beschreven, en de zesde, waarin het onderzoek van eieren, in het bijzonder met het oog op het onderscheid tusschen „versche en niet versche eieren" behandeld wordt. In het tweede hoofdstuk van eerstgenoemde hoofdafdeeling wordt het bederven van eieren bestudeerd. In een zeer korte paragraaf wordt op het voorkomen van pathogene kiemen in eieren gewezen. Het derde hoofdstuk is gewijd aan de conserveering van eieren en het bereiden van verschillende houdbare producten uit het ei.

Het overblijvende eerste hoofdstuk van deze hoofdafdeeling en de zesde leenen zich nu in het bijzonder tot een vergelijking met het werk van MOLANUS.

Referent beveelt tot dit doel een herlezing van de Inleiding en van Hoofdstuk XI (Samenvatting en conclusies) van de laatstgenoemde dissertatie aan. Daaruit blijkt, dat MOLANUS een zinrijk onderscheid maakt tusschen den ouderdom van het ei en

[1]) Methoden van onderzoek ten dienste van de kwaliteit-bepaling van eieren. Dissertatie Utrecht 1935. (Faculteit der Veeartsenijkunde).

den graad van verschheid. Een goed gevormd ei kan bij juiste behandeling gemakkelijk eenige dagen oud zijn en dan toch nog meer de eigenschappen van verschheid behouden hebben dan een korter geleden gelegd ei, dat aan allerhande ongunstige omstandigheden werd blootgesteld. Het gaat er niet uitsluitend om, de lengte van het tijdvak te schatten, dat sedert het leggen verloopen is, het gaat om de werkelijke houdbaarheid (verschheid), de kwaliteit van het ei. Deze gedachten vervolgende komt MOLANUS tot de slotsom, dat ons geen enkel hulpmiddel bekend is, waardoor wij in alle gevallen voor één enkel ei met zekerheid zouden kunnen vaststellen dat het „versch" is. Zulks geldt ten stelligste voor de onderzoekingsmethoden, waarbij het ei niet wordt opengebroken.

De beoordeeling van partijen eieren komt echter in een heel ander licht te staan. Hier kan men door combinatie van twee of drie onderzoekingsmethoden steeds de verhouding vaststellen van de aantallen eieren die volledig de eigenschappen van „versche" bezitten en van die welke daarvan zoodanig afwijken, dat zij als „niet versch" of als „tweede kwaliteit" moeten gelden. Een wetenschappelijk goed gefundeerd oordeel is over elke partij eieren vast te stellen.

Van deze fundamenteele redeneering vindt men bij GROSSFELD geen spoor. Deze schrijver beperkt zich tot de schildering van de veranderingen die tijdens het bewaren optreden.

(Hoofdafdeeling C) en de methoden van onderzoek, die daarop gebaseerd zijn (Hoofdafdeeling F). Zelden vindt men een goed door eigen experimenten gestaafd oordeel over de betrouwbaarheid en juiste beteekenis van het bestudeerde kenmerk. Op blz. 199 heeft GROSSFELD een opsomming van de methoden die dienen kunnen „für die Beurteilung des Alters oder der Genieszbarkeit von Eiern". Er wordt door beide schrijvers scheiding gemaakt tusschen die welke toegepast kunnen worden zonder het ei te breken, en die waarbij de vernietiging van het ei onontkoombaar is. Er wordt door GROSSFELD slechts één methode genoemd die niet de aandacht van MOLANUS had nml. de bestudeering van de lichtbreking door dooier en eiwit of wel het verschil tusschen deze twee grootheden. Men kan echter zeggen, dat de publicaties van JANKE en JIRAK over dit onderwerp ongeveer gelijktijdig met het werk van MOLANUS verschenen en zeker nog nadere bevestiging behoeven.

Vergelijkt men vervolgens de beschrijving der door beide auteurs behandelde onderzoekingsmethoden en de wijze waarop zij de te trekken conclusies formuleeren, dan treft het meer met de praktijk van het eieronderzoek rekening houdende inzicht van MOLANUS. Terecht komt M. tot de conclusie, dat men na het gebruikelijke organoleptisch onderzoek en het schouwen door toepassing van drie hulpmiddelen in elk geval een eindoordeel kan uitspreken, t.w. onderzoek in het ultraviolette licht van het ei, bepaling van het verschil in vriespuntsverlaging bij eidooier en eiwit, en bepaling van het anorganisch phosphaatgehalte in eiwit. GROSSFELD laat de beoordeeling meer aan den lezer en geeft geen leiding omtrent de wijze waarop het onderzoek moet worden ingesteld.

Vatten wij ons oordeel over het boek van GROSSFELD samen, dan constateeren wij, dat het groote verdienste heeft als verzamelwerk, waarin men de voornaamste literatuur over tal van onderwerpen betreffende het ei als voedingsmiddel overzichtelijk vindt aangegeven. Als richtsnoer bij het onderzoek van eieren omtrent hun kwaliteit overtreft het in betekenis zeker niet het werk van MOLANUS. Het bewijst slechts, dat deze er reeds in 1935 in was geslaagd den stand der kennis op dit onderdeel volledig vast te leggen en kritisch te beoordeelen.

Hoezeer is het te betreuren, dat het werk van MOLANUS niet in een der „groote talen" is verschenen. Het ware misschien dan niet aan GROSSFELD's aandacht ontsnapt. Hier is het licht te zeer onder de korenmaat geplaatst.

UTRECHT, Maart 1938. C. F. VAN OIJEN.

# MEDEDEELINGEN.

Wij ontvingen van collega FRICKERS, gouv. veearts te Paramaribo, het Jaarverslag 1935—1936 van **de Openbare Gezondheidsdienst van Suriname.**

Door de onvoldoende wettelijke bepalingen ten opzichte van straten-aanleg en woningbouw, en de onhygiënische behuizing van een groot deel der stadsbevolking, is het ondoenlijk ziekten als typhus, dysenterie en tuberculose afdoende te bestrijden. De beperkte geldelijke mogelijkheden staan verbetering in de weg. De Geneeskundige Dienst kan in het algemeen slechts de groote lijnen aangeven en aanwijzingen geven. Van de besmettelijke ziekten bij de mensch komen vooral in aanmerking : dysenterie, typhus, tuberculose, lepra en malaria. Het aantal geconstateerde sterfgevallen aan malaria bedroeg in 1936 44 ; de Tropica-parasiet komt overal voor.

De lepra-bestrijding had goede resultaten : het aantal (bekende) leprozen verminderde tot 1029. Er is een gouvernements-leprozerie (Groot Chatillon) ; verder enkele particuliere inrichtingen ; allen te zamen met 595 patiënten.

Het aantal geneesheeren in Suriname bedraagt 54, waaronder 26 gouvernementsgeneesheeren : 13 werkzaam te Paramaribo, waarvan 6 in 's Lands Hospitaal, en 13 in de Districten. Van de 28 particuliere medici zijn 20 te Paramaribo en 8 in de Districten.

VRIJBURG.

In het jaarverslag van den openbaren gezondheidsdienst in Suriname over de jaren 1935 en 1936, komt ook voor een overzicht over **het openbaar slachthuis te Paramaribo.** Aan dit verslag zijn enkele cijfers ontleend.

Ter slachting werden aangevoerd 5158 slachtdieren in 1936, met een totaal gewicht van 439.893 kg. Aan enkele Britsch Indiërs werd, om godsdienstige redenen, toestemming verleend tot het slachten buiten het openbaar slachthuis van 3 runderen en 1 geit. Van deze dieren werd alleen keurgeld geheven. De totale inkomsten bedroegen *f* 25.914,46. In het algemeen hadden de dieren een klein lichaamsgewicht. De 3222 runderen hadden een gemiddeld gewicht van 107,2 kg, de 1923 varkens van 49,1 kg en de 13 geiten van 9,2 kg. Uit het buitenland werden 256 varkens ingevoerd ; de rest der slachtdieren kwam uit Suriname.

Wat de slachthallen betreft, wordt medegedeeld, dat door de verbouwing eind 1934 en begin 1935 de reiniging veel beter kan plaats vinden dan voordien het geval was. Voor het bedwelmen van de varkens werd een Schermerapparaat aangeschaft.

De wensch wordt uitgesproken, dat spoedig ook de aanwezige veestallen zullen worden verbouwd en vernieuwd, daar de bestaande stallen dikwijls ongeschikt blijken. Het vee kan niet veilig ondergebracht worden, daar de stallen niet in afdeelingen zijn verdeeld, waardoor herhaaldelijk vechtpartijen plaats vinden en vaak kneuzingen, beenbreuken, bloeduitstortingen, enz. het gevolg zijn. Eens moest zelfs zoo'n gekneusd dier geheel worden afgekeurd en sprak de betrokken slager het gouvernement voor de geleden schade aan.

Ook koelhuisplannen bestaan er reeds. Een rendabele exploitatierekening acht men mogelijk, door het slachtrecht van 6 vent te verhoogen tot 10 cent per kg nettogewicht, en dan te bepalen, dat in het verhoogd tarief ook is begrepen het koelen van het vleesch gedurende een week.

De afvalproducten, geschikt voor veevoer, worden door de jongens van de rijpere jeugd, onder toezicht, op het slachthuis in een aldaar aanwezige verwerkingsinrichting, geleverd door Stork & Co., verwerkt tot veevoer voor de varkensteelt op de boerderij Oosthuizen. Voor het slachthuis werden verwerkt : 34 runderen, 52 varkens, en verder het slachtafval en afgekeurd vleesch ; voor den keuringsdienst van waren : 38 kg visch, 3 kisten kabeljauw en 18 kg buffelvleesch ; voor de politie : 243 afgemaakte honden ; voor particulieren : 10 ezels, 1 aap, 10 kippen, 39 honden, 1 huidelrat, 4 ratten, 8 katten, 1 paard, 16 varkens, 2 schapen, 2 slangen, 4 kalveren, 1 geit, 2 herten en 2 luiaards ; wel een vreemd gezelschap. Als eindproducten werden verkregen : vet, natte vleeschresten en beenresten.

DE GRAAF.

Op Zaterdag 7 Mei a.s. **hopen de paardenartsen hun scheidenden chef,** den luitenant-kolonel Dr. R. H. J. GALLANDAT HUET, een diner aan te bieden op „de Witte" te 's Gravenhage.

Ook vele reserve-paardenartsen hebben den wensch te kennen gegeven mede aan te zitten; dit wordt bijzonder op prijs gesteld.

Zij, die voornemens zijn het diner mede te maken, worden vriendelijk verzocht daarvan vóór 1 Mei a.s. kennis te geven aan den secretaris van de Militaire Veterinaire Vereeniging, Dr. J. G. VAN VLOTEN te Utrecht, van Alphenstraat 8.

---

**9de Nederlandsche Landbouwweek.**

*Maandag 4 Juli* n.m. Opening. Eenige voordrachten over Bietencultuur vanwege het Nederlandsch Genootschap voor Landbouwwetenschap.

*Dinsdag 5 Juli* v.m. Aardappeldag (N.A.K.).

n.m. Demonstraties te velde.

*Woensdag 6 Juli* v.m. 2e Aardappeldag (N.A.K.).

n.m. Phytopathologendag (Plantenziektenkundige Vereeniging en Commissie voor Phytopathologie).

*Donderdag 7 Juli* v.m. Voordracht over de Normalisatie van grondsoorten (Nederl. Genootschap voor Landbouwwetenschap) en een voordracht over Landbouwklimatologie (Ned. Genootschap v. Landbouwwetenschap).

n.m. eenige voordrachten over Landbouwklimatologie (Ned. Genootschap v. Landbouwwetenschap).

*Vrijdag 8 Juli* v.m. Eenige voordrachten der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

n.m. Eenige voordrachten der Zoötechnische Vereeniging.

Sluiting Landbouwweek omtrent 5 uur n.m.

---

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Ondersteuningsfonds.**

Gedurende de maand Maart zijn de volgende vrijwillige bijdragen in dank ontvangen: afdeeling Zuid-Holland *f* 50.—; een eerelid *f* 15.—, totaal *f* 65.—.

Zending van een bijdrage kan geschieden hetzij door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende, hetzij door zenden van een postwissel.

De penningmeester,
A. VAN HEUSDEN.

**Kort Verslag** van de vergadering van het Hoofdbestuur, gehouden op Zaterdag 19 Februari 1938 des morgens om 10.15 in Hotel Terminus te Utrecht.

Behalve het lid H. VENEMA, die door een gelijktijdig te houden vergadering van de afd. Groningen-Drenthe, waarvan hij voorzitter is, verhinderd was, waren alle leden aanwezig.

De voorzitter Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, opende deze vergadering met een kort woord van welkom aan de leden, in het bijzonder aan den nieuwen ondervoorzitter, Dr. C. BRANDS, en aan die leden, die voor het eerst als afgevaardigde op een vergadering van het Hoofdbestuur aanwezig waren. Behalve het lid H. J. ODÉ, die reeds gedurende een 6-jarige periode de afd. Gelderland-Overijssel vertegenwoordigd had en nu de afd. N. Holland vertegenwoordigde, waren dit de leden: Dr. J. BUITENHUIS voor de afd. Overijssel, Dr. R. VAN SANTEN voor de afd. Gelderland-Overijssel en Dr. J. G. C. VAN VLOTEN voor de afd. Militaire Paardenartsen. De voorzitter sprak daarbij de wensch uit, dat de samenwerking met deze leden steeds even prettig zal zijn als deze steeds in het H.B. geweest is.

Bij de bespreking van de notulen van de vergadering van 20 October 1937 werd

de vraag gesteld of er, in verband met het toen medegedeelde over de besprekingen met den Raad van Beheer op Kynologisch Gebied al opgaven binnen gekomen waren over te houden tentoonstellingen.

De secretaris deelde mede, dat hij voor dit jaar nog geen opgaven ontvangen had, maar dat er ook nog geen groote tentoonstellingen gehouden zijn ; wel is hier en daar een plaatselijke, ééndaagsche tentoonstelling gehouden, maar bij deze komen geen stands en geen advertenties in de catalogi voor.

Ook deelde de secretaris mede, dat hij bezocht had de pluimveetentoonstelling Avicorni, gehouden te Amsterdam in December 1937 ; op deze tentoonstelling, die gehouden werd onder toezicht van den Raad van Beheer op pluimveegebied, was geen enkele stand aanwezig, waarop geneesmiddelen of sera en entstoffen aan leeken verkocht werden. Er was één stand, die alleen middelen verkocht tegen huidparasieten, waartegen geen bezwaar is ; in de catalogus was één advertentie, afkomstig uit België, waartegen misschien bezwaar te maken zou geweest zijn en waarop ook de aandacht gevestigd is van den secretaris van den Raad. In vergelijk met vroeger was dat een groote vooruitgang.

Op de laatst gehouden Jaarbeurs te Utrecht was in de Agrarische afdeeling een stand van de N.V. Bogena ter aanbeveling van haar geneesmiddelen ; door voorzitter en secretaris was hierover een bespreking gehouden met den secretaris van de Koninklijke Nederlandsche Jaarbeurs ; na die bespreking en na nog verstrekte schriftelijke mededeelingen was door den secretaris van de Jaarbeurs bericht, dat deze aangelegenheid zou behandeld worden in de eerstvolgende vergadering van den Raad van Beheer ; de resultaten hiervan zijn nog niet bekend.

Ook werd gevraagd naar den stand van de werkzaamheden van de in de vorige vergadering samengestelde commissie, bestaande uit de heeren Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, Dr. C. BRANDS en J. KRANENBURG, die een onderzoek zou instellen in verband met de door den Diergeneeskundigen Kring Utrecht gestelde vraag over de waarde van de paardentractie tegenover de motortractie.

Na mededeeling hierover werd besloten voor het verder uitwerken van deze aangelegenheid een prijsvraag uit te schrijven, uitgaande van en beloond wordende door het D. F. van Esveldfonds. Als commissie ter beoordeeling van eventueel ingekomen antwoorden werd de reeds bestaande commissie verzocht, door wie ook de voorwaarden van deelneming zullen worden vastgesteld.

Tot de ingekomen stukken behoorden o.m. :

1. een dankbetuiging van Mevr. J. G. HOOGLAND-DIKS voor de bewijzen van deelneming ondervonden bij het overlijden van haar Man, Dr. H. J. M. HOOGLAND ;

2. een dankbetuiging van Mevr. E. VAN ECK-VAN DER LEE voor de bewijzen van deelneming ondervonden bij het overlijden van haar Man, Mr. J. L. VAN ECK ;

3. een dankbetuiging van Dr. A. TEN SANDE voor de belangstelling betoond bij zijn afscheid van 's Rijks dienst en voor de hem daarbij verleende onderscheiding ;

4. een dankbetuiging van Dr. C. P. A. DIEBEN voor de buitengewone wijze, waarop hij, als vertegenwoordiger van de Nederlandsch-Indische Vereeniging voor Diergeneeskunde, bij de herdenking van het 75-jarig bestaan der Mij., door het Hoofdbestuur ontvangen is ;

5. een dankbetuiging van Prof. Dr. L. GEURDEN te Gent voor de schitterende ontvangst die hem, als vertegenwoordiger van de Vlaamsche Dierenartsenvereeniging, bij de herdenking van het 75-jarig bestaan der Mij. is ten deel gevallen ;

6. een dankbetuiging namens het Diergeneeskundig onderwijs aan de Universiteit te Gent voor de gastvrije en hartelijke ontvangst bij de herdenking van het 75 jarig bestaan der Mij. van den voorzitter, Prof. Dr. J. DE REGT ;

7. een dankbetuiging van het bestuur van den Diergeneeskundigen Studentenkring voor de verleende hulp en de prettige samenwerking, die het in 1937, speciaal met het organiseeren van de jongste feestelijkheden, van het H.B. heeft mogen ontvangen ;

8. een dankbetuiging van Prof. Dr. H. JAKOB te Giessen voor de hem verleende onderscheiding van correspondeerend lid der Mij., welke onderscheiding door hem

des te meer gewaardeerd werd, daar hij nog door talrijke vriendschappelijke banden met vele leden van de Mij. verbonden was ;

9. een dankbetuiging van Dr. E. LEIJNEN te Brussel voor de hem verleende onderscheiding van correspondeerend lid der Mij., op welke onderscheiding hij geenszins had durven rekenen ;

10. een dankbetuiging van Prof. Dr. P. J. DU TOIT te Onderstepoort voor de hem verleende onderscheiding van correspondeerend lid der Mij., in welke onderscheiding hij een bewijs zag van de belangstelling van onze Mij. in de ontwikkeling van de Veeartsenijkunde in Zuid-Afrika ;

11. een schrijven van den Heer H. A. MARTENS te Heemstede, waarbij namens de familie dank betuigd werd voor het voornemen van de Mij. om den Kolonel-Paardenarts J. N. BALLANGÉE te benoemen tot eerelid van de Mij. en voor de waardeerende woorden, die de voorzitter gewijd had aan de nagedachtenis van den Heer BALLANGÉE ;

12. een dankbetuiging van het Bestuur van den Diergeneeskundigen Studentenkring voor de door het H.B. verleende bijdrage in de kosten van het gehouden 1ste Lustrum van den Kring ;

13. een schrijven van collega E. RUTGERS te Vriezenveen, waarin hij mededeelt, dat hij zijne herbenoeming tot plaatsverv. lid van den Centralen Raad gaarne aanneemt ;

14. een schrijven van Prof. C. F. VAN OIJEN mededeelende, dat hij in de vergadering van het Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling, gehouden 17 December 1937, gekozen is als bestuurslid, aangewezen door de leden van het Congres. Tot nu toe was Prof. VAN OIJEN bestuurslid als vertegenwoordiger van onze Mij., die van dat Congres medebesturende vereeniging is. Omdat het nu mogelijk was een tweede dierenarts in het bestuur van dat Congres te doen zitting nemen, verzocht Prof. VAN OIJEN hem van die vertegenwoordiging te ontheffen en een andere vertegenwoordiger aan te wijzen.

Besloten werd Prof. VAN OIJEN, onder dankbetuiging, eervol te ontheffen van zijne vertegenwoordiging en collega J. P. VAN DER SLOOTEN te Utrecht te verzoeken die plaats te willen innemen.

15. een schrijven van de Afd. Overijssel, waarin zij wijst op de voor haar bestaande onmogelijkheid om het onderzoek bij de tuberculose-bestrijding te kunnen verrichten zonder gebruik te maken van een druppelaar ; door het gebruik maken van dien druppelaar kan zij, gezien de in Overijssel voorkomende plaatselijke omstandigheden van kleine verspreide bedrijfjes in modderwegen, meer tijd besteden aan het clinisch onderzoek van de reageerende dieren, waardoor tevens het onderzoek meer serieus en op tijd kan gedaan worden. Dit bezwaar doet zich dit jaar nog te meer voor, omdat door de hoogere door de Regeering beschikbaar gestelde subsidie, voor vele B.-leden de gelegenheid geboden wordt om als A-lid aan de bestrijding deel te nemen.

Zij verzoekt daarom met de meesten nadruk deze zaak zoo snel mogelijk in het H.B. aan de orde te willen stellen en den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst met haar standpunt en hare argumenten op de hoogte te willen brengen.

Zooals bekend staat het H.B. op het standpunt dat de tuberculose-bestrijding, wil zij goed geschieden, geheel moet worden verricht door de dierenartsen, dus zonder hulp van den druppelaar. Daarvoor zijn verschillende motieven ; als zoodanig werden o.a. genoemd :

1. De bij het tuberculineeren toegepaste ophthalmo-reactie is een in het dierlijk lichaam ingrijpende verrichting, waarvan de aard en de omvang niet door een druppelaar, als zijnde een leek, kunnen worden gegrepen of beoordeeld, zoodat het vanzelf spreekt, dat de druppelaar zich omtrent alle in het algemeen bij de tuberculinatie voordoende vragen geen juist oordeel kan vormen.

De bij de te tuberculineeren dieren voorkomende afwijkingen als b.v. conjunctivitis en overige afwijkingen in den gezondheidstoestand, die de tuberculinatie op dat oogenblik niet gewenscht maken, omdat deze afwijkingen van invloed kunnen zijn

op den uitslag van de tuberculinatie, kunnen door een druppelaar dus niet beoordeeld worden en hij kan niet bepalen of deze afwijkingen inderdaad de tuberculinatie ongewenscht maken ; miswijzingen zullen dus van dit leek-zijn het gevolg moeten zijn.

2. Door het in handen geven van de tuberculine aan den druppelaar ontstaat de mogelijkheid, dat deze van die tuberculine ook gebruik kan maken bij onderzoekingen die geheel buiten het kader van het gewone tuberculose-onderzoek vallen, b.v. bij dieren, die bestemd zouden zijn voor uitvoer.

3. Worden voor stallen attesten afgegeven van „tuberculose-vrij" en is op die stallen het onderzoek gedaan met behulp van een druppelaar, dan geeft de dierenarts een verklaring af over de resultaten van handelingen, die door hem zelf niet zijn verricht en waarvoor hij toch de volle verantwoordelijkheid draagt.

4. Het gebruik maken van den druppelaar werkt de toename van de kwakzalverij in de hand. In de provincie Friesland b.v. waar eerst bestond de controleur, thans nog de druppelaar, is bij vele veehouders de meening ontstaan, dat andere z.g. routine-werkzaamheden ook aan leeken zouden kunnen worden overgelaten. Het is dan ook gebleken, dat in de laatste tijden bij de veehouders meer de drang is ontstaan om voor verschillende diergeneeskundige werkzaamheden hulp te zoeken bij leeken ; daardoor wordt toch ontegenzeggelijk de gezondheidstoestand van den veestapel benadeeld.

5. Bij arrest van den Hoogen Raad der Nederlanden van 10 April 1933 No. 35680 is o.m. vastgesteld, dat de inenting van vee naar haren aard behoort tot de uitoefening der veeartsenijkunst.

Bij vonnis van de Arrondissements-Rechtbank te Leeuwarden van 3 Juni 1936 No. 396/238 is o.m. vastgesteld, dat een verdachte, door het tegen betaling tuberculineeren van runderen, teneinde van een aantal runderen vast te stellen of deze tuberculineus waren geinfecteerd, de veeartsenijkunst had uitgeoefend, omdat dit tuberculineeren (het betrof de ophthalmo-reactie) te beschouwen is als inenten in den zin van art. 1 2e lid van de Wet van 8 Juli 1874 S. 98 ; de verdachte werd deswege strafbaar verklaard.

Krachtens deze beide aangehaalde uitspraken zijn derhalve de druppelaars, als verrichtende een inenting van vee, strafbaar, zoodat het op grond daarvan feitelijk aan een dierenarts niet geoorloofd is gebruik te maken van de hulp van een druppelaar.

Bij de bespreking van dit onderwerp werd ook nog gewezen op den abnormalen toestand, die dit najaar heeft bestaan in verband met het uitgebreide optreden van het mond- en klauwzeer, waardoor met de bestrijding eerst veel later dan onder normale omstandigheden kon begonnen worden.

Het H.B. besloot dan ook, onder mededeeling van de hierboven genoemde motieven aan de afdeeling te berichten, dat het zich niet met het door de afdeeling gedaan verzoek vereenigen kon. Mocht de afdeeling het toch wenschelijk blijven achten om den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst in kennis te stellen met haar argumenten voor het behoud van den druppelaar, dan zal het H.B. een afschrift van het schrijven van de afdeeling aan genoemden directeur zenden, maar daar tegelijkertijd bijvoegen een schrijven van het H.B. met mededeeling van zijn meening in zake deze aangelegenheid.

16. Van Dr. R. H. VAN GELDER te Amsterdam, die door de gemeente Amsterdam was aangewezen als hoofd van den veterinairen luchtbeschermingsdienst aldaar, was een schrijven ontvangen in zake die luchtbescherming.

In dat schrijven deelde hij mede, dat hij van meening was, dat het op den weg van de Mij. zou liggen om het vraagstuk van de luchtbescherming, voor zoover dierenartsen daarbij betrokken zouden kunnen zijn, nader onder de oogen te zien, opdat algemeene voorschriften zouden kunnen worden opgesteld en eventueel cursussen ter voorlichting zouden kunnen worden gehouden.

In aansluiting aan dat schrijven had het D. B. zich gewend tot den Minister van Binnenlandsche Zaken met het verzoek te mogen vernemen of voor den lucht-

beschermingsdienst voor de dieren al voorschriften bestaan en zoo ja, of deze dan ter kennis van het H.B. zouden kunnen worden gebracht. Na kennisname van dit schrijven van het D. B. had Dr. VAN GELDER nog medegedeeld, dat hij van meening was, dat de Mij. niet moet afwachten wat autoriteiten op dat gebied zullen gaan doen, maar het initiatief moest nemen om met een reglementeering of met voorschriften te komen, die dan als leiddraad zouden kunnen dienen voor het veterinaire deel van de luchtbescherming. Aangezien op het dd. 29 December 1937 aan den Minister verzonden schrijven nog geen antwoord ontvangen was, werd besloten zich hierover opnieuw tot den Minister te wenden.

17. Collega H. H. J. FREDERIKS te Texel had een schrijven gezonden, waarin voorgesteld werd een commissie aan te wijzen, die de kwakzalversmiddelen zou verzamelen, deze liet onderzoeken aan de Rijksseruminrichting en daarna de bestanddeelen en de therapeutische waarde ervan zou publiceeren in ons Tijdschrift eventueel in de groote pers. Hij meende dat een proef in deze richting niet anders dan goed kon doen aan de bestrijding der kwakzalverij.

Besloten werd dit schrijven ter afdoening te stellen in handen van de commissie voor onderzoek en bestrijding der kwakzalverij.

18. De secretaris van de Commissie voor Inventarisatie van Natuurwetenschappelijke Tijdschriften in Nederlandsche Bibliotheken, over welke commissie reeds mededeeling gedaan is in het verslag van de vergadering van het H.B. van 3 Juli 1937, had bericht, dat gebleken was dat voor het drukken van 500 of meer exemplaren van die Inventarisatie niet voldoende bijdragen waren ingekomen. Er was nu besloten tot het deponeeren van één niet gedrukt exemplaar op een centraal punt, welke exemplaar dan ter algemeene raadpleging beschikbaar was. De kosten hiervoor zouden bedragen *f* 2500.— tot *f* 3000.—, welk bedrag zij wilden trachten bij elkaar te krijgen door een aantal bijdragen.

In afwijking van het in Juli genomen besluit werd besloten om, nu de noodige kosten voorloopig veel minder zullen zijn, hier voor een bijdrage te geven gedurende 2 jaar van *f* 25.—.

19. De regelingscommissie van de Nederlandsche Landbouwweek te houden in Juni-Juli van dit jaar te Wageningen, had een vragenlijst ingezonden, waarin o.m. verzocht werd of onze Mij. ook wilde medewerken aan het organiseeren van die week en zoo ja, dan te willen opgeven de onderwerpen, die men daar behandeld zou willen zien.

Besloten werd te trachten aan die week deel te nemen door het uitnoodigen van een tweetal sprekers, die zich daarvoor beschikbaar zouden willen stellen.

20. De Redactie van het Jaarboekje had een schrijven ingezonden over de uitvoering van het in de laatste algemeene vergadering der Mij. genomen besluit over het doen instellen van een onderzoek over de uitgave van een handleiding ten dienste van de administratie der diergeneeskundige praktijken en over het voorstel van Dr. A. W. A. Bos betreffende een uitbreiding van het Jaarboekje.

De Redactie verklaarde in dat schrijven bereid te zijn een nader onderzoek te gaan instellen over de inrichting van de administratie der praktijken, over het verzamelen van gegevens voor de aangifte voor de personeele, inkomsten- en vermogensbelasting en het geven van gegevens in verband met het Rijksreisbesluit. Met het verzoek van Dr. Bos in zake opname van verschillende onderwerpen in het Jaarboekje kon de Redactie zich niet vereenigen. Of deze gegevens in een afzonderlijke uitgave zullen verschijnen of dat zij zullen worden opgenomen bij het Jaarboekje, was voor het oogenblik nog niet te beslissen.

Het H.B. kon zich met de wijze van uitvoering van het voorstel van de afd. N.-Brabant op de hier boven aangegeven wijze vereenigen, zoodat besloten werd aan de Redactie te verzoeken tot nadere uitwerking ervan over te gaan.

21. Van den Centralen Raad waren o.m. de volgende verzoeken ingekomen:

*a.* een schrijven, waarin verzocht werd een door den Raad genomen beslissing in zake een ingebrachte klacht wel te willen publiceeren in het Tijdschrift, met

weglating van namen ; besloten werd aan dat verzoek te voldoen. Die publicatie heeft reeds plaats gehad in het Tijdschrift van 15 Maart j.l. blz. 299.

*b.* een schrijven, waarin gewezen werd op het feit, dat het gesprokene over een bepaald onderwerp op de laatste algemeene vergadering aangehaald was in een ander tijdschrift en dat de bron hiervoor was geweest de notulen van die algemeene vergadering.

Het leek den C. R. wenschelijk om in het vervolg overname van dergelijke besprekingen te voorkomen ; dit zou kunnen geschieden door Maatschappij-zaken, dus notulen, publicaties van den C. R. enz. op te nemen op een los inlegblad bij het Tijdschrift en daarop te vermelden „uitsluitend ten dienste en ten behoeve van de leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde" ; de niet-leden van de Mij. zouden dan een Tijdschrift krijgen zonder inlegblad.

Al was er voor het voorstel van den C. R. wel iets te zeggen, toch meende het H.B. dat de nadeelen, verbonden aan die uitvoering, grooter zouden zijn dan de voordeelen. Bij het voldoen aan dat verzoek zou toch nog, gezien de ervaring bij zelfs onder couvert gezonden circulaires, geen enkele zekerheid bestaan, dat die zaken alleen ter kennis van de leden kwamen ; het H.B. besloot dan ook niet aan het verzoek te voldoen.

Hierop had plaats de ballotage van een 13-tal nieuwe leden, van wie de namen reeds vermeld zijn in het Tijdschrift van 15 Maart j.l. blz. 296.

Ter voldoening aan art. 33 van het Huish. Reglement werd besloten aan de afd. Utrecht te verzoeken de rekening en verantwoording van den penningmeester voor de Mij. en haar fondsen vóór 1 April a.s. te willen nazien, terwijl voor het nazien van de rekening en verantwoording van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde en van het Diergeneeskundig Jaarboekje, welke contrôle geschiedt door een der leden van het H. B., collega TEN THIJE verzocht werd.

Het door de Vereeniging van keuringsveeartsen in Groningen en Drenthe ingezonden huishoudelijk reglement werd door het H.B. goedgekeurd.

Van de commissie voor onderzoek en bestrijding der kwakzalverij was een uitvoerig schrijven ingekomen, in welk schrijven verschillende wenschen naar voren werden gebracht om te trachten te komen tot uitvoering van het in 1934 door de algemeene vergadering aangenomen rapport van de commissie. Zooals bekend, was de uitvoering van de wenschen van dat rapport tijdelijk uitgesteld in verband met te houden internationale besprekingen bij den Volkenbond. Nu die onderhandelingen echter niet tot het gewenschte resultaat geleid hebben, meende de commissie aan het H.B. te moeten voorstellen, zelf tot uitvoering van dat rapport over te gaan.

In haar schrijven had de commissie medegedeeld van meening te zijn, dat de werkzaamheden der commissie zich moesten beperken binnen de Mij., zoodat voor hetgeen hiervoor naar buiten zal moeten geschieden, dit gevraagd zal worden aan het H.B.; de commissie meende dus alleen te moeten blijven een commissie van advies aan het H.B. ; hiermede werd door het H.B. accoord gegaan.

Het H.B. besloot aan de meeste door de commissie naar voren gebrachte wenschen te voldoen en deze ter zijner tijd tot uitvoering trachten te brengen.

Daarna had een bespreking plaats over het ontwerp voor een Code voor dierenartsen, ingediend door de daarvoor bestaande commissie ; bij deze bespreking waren ook aanwezig voorzitter en secretaris van den C. R.

Zooals reeds in het kort verslag van de H.B.vergadering van 20 October 1937 was medegedeeld, was besloten dat door het D.B. een resumé zou worden gemaakt van de ingekomen opmerkingen op dat ontwerp van de leden van het H.B. en van den C.R. Dit resumé alsmede het daarop door de commissie gezonden antwoord was het onderwerp van de gehouden besprekingen.

Besloten werd dat door het D.B. in een met de commissie te houden bespreking de verschillende in de vergadering van het H.B. naar voren gebrachte wenschen over de samenstelling van die Code aan de commissie zouden worden kenbaar gemaakt.

In verband met het bedanken van Dr. VRIJBURG als lid en secretaris van de Re-

dactie van het Tijdschrift, ingaande 1 Juli a.s., was in de laatste vergadering van het H.B. aan het D.B. verzocht de kwestie van den secretaris-ambtenaar op nieuw onder de oogen te zien en zoo mogelijk met een voorstel voor deze vergadering te komen. Door het D.B. was daarom bij het H.B. ingediend een voorstel tot wijziging van het secretariaat. Hierbij bleken zich twee mogelijkheden voor te doen.

Het aanstellen van een vol-ambtelijk secretaris, d.w.z. een secretaris, die geen lid is van het H.B. en verplicht is te wonen in het gebouw van de Mij., zou de volgende kosten met zich brengen.

Het salaris van dien ambtenaar zou dan gesteld moeten worden op *f* 5000.—, terwijl tevens een regeling getroffen moest worden voor het aan dien ambtenaar of diens weduwe te verleenen pensioen. Was de leeftijd van dien functionaris 30 jaar, dan zou daarvoor gevorderd worden een jaarlijksche bijdrage van *f* 736.86, op 40-jarigen leeftijd *f* 1069.04. Met de rente van de koopsom van het huis, met de kosten verbonden aan onderhoud, belasting, telefoon enz., met de kosten van het salaris van een typiste en de kosten van drukwerk, zou dit bij 30-jarigen leeftijd in het geheel gaan bedragen *f* 7736. 86 per jaar. Hiervan zouden af te trekken zijn de huur-opbrengst van het bovenhuis en de bijdrage in het pensioen, te zamen *f* 825.—, zoodat de totale kosten zouden bedragen ongeveer *f* 7000.—.

De tweede bestaande mogelijkheid is, dat aan den tegenwoordigen secretaris de werkzaamheden van de administratie van het tijdschrift worden opgedragen ; deze werkzaamheden kunnen echter door den secretaris niet verricht worden, zonder dat hij daarbij een typiste tot hulp krijgt ; de kosten hieraan verbonden bedragen, bij gelijkblijvend salaris, met inbegrip van bijkomende onkosten en kosten van drukwerk *f* 4250.—. Aan deze hoogere uitgaven zijn echter geen hoogere kosten voor de Mij. verbonden, omdat door het bedanken van Dr. Vrijburg vrijkomt diens salaris als redactielid-administrateur, wat een besparing geeft van *f* 600.—, zoodat zelfs de onkosten verminderen met een bedrag van rond *f* 200.—. Bij het overgaan tot dit laatste voorstel wordt wederom een stap verder gegaan in de richting van het secretariaats-rapport.

In de laatste algemeene vergadering was door de afd. Z.-Holland medegedeeld, dat zij de aangevraagde *f* 300.— voor den secretaris van den Centralen Raad slechts voor één jaar zou willen toestaan, omdat zij meende, dat de secretaris van de Mij. ook belast zou moeten worden met het secretariaat van den C.R. ; dit ging de afdeeling niet om het financieele voordeel, dat daaraan verbonden zou zijn, maar het meest om te komen tot nog verdere uitwerking van het secretariaats-rapport.

Door het D.B. was daarover de meening gevraagd van den C.R., die dit echter op grond van verschillende technische bezwaren en omdat de Raad er geen financieel voordeel van beteekenis in zag, meende te moeten ontraden ; in elk geval zou nu tot die samenvoeging niet kunnen worden overgegaan, omdat deze aangelegenheid voor 1 Juli moest worden beslist en voor het laatste reglements-wijziging noodig was.

Door het H.B. werd besloten zijn goedkeuring te hechten aan het 2de voorstel, waarover ook door de Redactie van het Tijdschrift een gunstig advies was uitgebracht; aan den secretaris van de Mij. zal dus met ingang van 1 Juli a.s. de administratie van het Tijdschrift worden opgedragen, terwijl hem voor de uitvoering daarvan een technische hulp ter beschikking zal worden gesteld.

Besloten werd dat de Mij. zich zal laten inschrijven als lid van het 13de Internationaal Veeartsenijkundig Congres, dat dit jaar Augustus in Zurich zal worden gehouden, terwijl door de Mij. een afgevaardigde naar dat Congres zal worden gezonden.

Bij de rondvraag werd nog een mededeeling gedaan in verband met het gehouden pullorum-onderzoek, dat de erkende fokkers dit jaar verplichtend moesten laten doen door een dierenarts. Meermalen was daarbij opgevallen, dat op verschillende bedrijven het reactiecijfer 0 was, waarbij tevens opviel dat de eigenaar van dat bedrijf zoo goed op de hoogte was van en zoo goed geïnstalleerd was voor het onderzoek. Het vermoeden ontstond daarom dat de eigenaar, voor dat het onderzoek door den dierenarts plaats had, zelf een onderzoek ingesteld had en de reageerende dieren had verwijderd. De mogelijkheid kan dus bestaan, dat al was het bedrijf op dat

oogenblik pullorum-vrij, er toch nog infectiekans op het bedrijf bestond, wat later tot uitbarsting kon komen. De aandacht van de dierenartsen werd hierop gevestigd.

Daarop werd door den voorzitter de vergadering om ongeveer 6 uur gesloten.

NIJMEGEN, 29 Maart 1938. De secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

**Afdeeling Noord-Holland.**

Algemeene Vergadering op Zaterdag 26 Febr. 1938 in American te Amsterdam.

De vergadering telde 16 leden en 1 gast (collega SEYFFERS) terwijl Dr. BRANDS het H.B. vertegenwoordigde. De notulen werden onveranderd goedgekeurd. Enkele ingekomen stukken en mededeelingen passeerden vervolgens de revue. De rekening 1937 werd goedgekeurd. Was er per 31 Dec. 1936 een saldo van *f* 188,—, per 31 Dec. 1937 liep dit terug tot ± *f* 100,—. En uit het jaarverslag van den penningmeester konden wij dan ook beluisteren dat het met de financiën minder goed gaat, hoewel voor 1938 de contributie nog wel op *f* 2.50 gehandhaafd kon blijven. De jaarlijksche bijdrage aan het Ondersteuningsfonds van *f* 60.— en het feit dat de Afdeeling voor de vak-organisatie nogal eens onkosten moet maken, zijn debet aan het opdrijven van de uitgaven. Daarna volgde het jaarverslag van den secretaris.

Tot leden der Advies-Commissies te Amsterdam en Purmerend werden herbenoemd resp. STÜVEN-HEEG en SIESWERDA-J. STAPEL. De collega's STÜVEN en SIESWERDA memoreerden vervolgens hun ervaringen met diverse koopkwesties. Het was beiden o.m. gebleken dat er nog steeds collega's zijn die veel te lichtvaardig een attest afgeven en soms attesten waarvan de redactie kant noch wal raakt.

Bij de vrije mededeelingen kregen wij van collega Dr. v. GELDER een uitvoerig exposé inzake de luchtbeschermingsorganisatie zooals deze in de gemeente Amsterdam wordt voorbereid en dan bezien vanuit het veterinaire oogpunt. Ook de collega's DE LEUR en SIESWERDA bleken in deze materie min of meer deskundig, en geanimeerde discussies volgden over brisantbommen, thermietbommen en gasbommen. Uit de toelichting van Dr. BRANDS bleek dat de Minister van Binnenlandsche Zaken op dit terrein de leiding heeft en dat er een commissie benoemd zal worden die dit vraagstuk zal bestudeeren en de noodige richtlijnen aangeven. Algemeen was men van oordeel dat het noodzakelijk is dat de dierenartsen toch eenigszins moeten weten hòe en wàt te doen indien hier ooit onverhoopt oorlog uit zou breken.

Na nog enkele vragen en opmerkingen over de tuberculosebestrijding sloot de voorzitter deze bijeenkomst met een hartelijk woord van dank voor de prettige en vlotte afwerking der agenda. De secretaris, REMPT.

**Afdeeling Utrecht. Vergadering op 26 Febr. 1938.**

Deze eerste vergadering der afdeeling in 1938 was slecht bezocht. Na de opening herdacht de voorzitter allereerst de, sinds de vorige vergadering, aan de afdeeling ontvallen leden HOOGLAND en ZWEERS. Nadat de ingekomen en verzonden stukken waren behandeld, hield Prof. VAN DER PLANK zijn voordracht over „*Productiewaardebeoordeeling bij runderen*", welke voordracht zeer de belangstelling van de aanwezigen trok en tot een geanimeerde discussie aanleiding gaf. Het jaarverslag 1937 werd goedgekeurd.

In verband met het geringe kassaldo, dat einde 1937 slechts *f* 23.— bedroeg, werd besloten de contributie van de afdeeling te verhoogen van *f* 1.— op *f* 2.—. De penningmeester werd van zijn beheer over 1937 gedechargeerd. Daar collega DE VRIES wegens vertrek naar Leiden de afdeeling ging verlaten, werd hij door den voorzitter hartelijk bedankt voor zijn beheer der afdeelingskas, en in zijn plaats collega LEOPOLD benoemd.

De secretaris moest periodiek aftreden. Daar hij zich niet meer beschikbaar stelde, werd collega PETTEN in zijn plaats benoemd.

De a.s. vacature in de redactie van ons tijdschrift door het bedanken van den Heer VRIJBURG, vormde een onderwerp van discussie. In het algemeen voelde de vergadering er veel voor een oud-Indisch collega als candidaat aan te wijzen, en werden, in dit verband, de namen genoemd van BUBBERMAN en VAN DEN AKKER.

Ten slotte werd besloten, naast deze namen, ook nog den naam van Prof. VAN DER PLANK aan het H.B., als eventueele candidaten op te geven.

Bij de rondvraag kwam de in Zuid-Holland opgerichte gezondheidsdienst voor vee ter sprake. Prof. SCHORNAGEL gaf, naar aanleiding hiervan, een exposé over het ontstaan van deze vereeniging. Er werd besloten, zoo mogelijk met de afdeeling Zuid-Holland in deze kwestie samenwerking te zoeken.

Tenslotte stelde Prof. SCHORNAGEL nog een tweetal vragen aan de vergadering. Allereerst wilde hij vernemen, *welke nadeelen het gebruik van een druppelaar voor den veehouder* kan opleveren, dit in verband met het feit, dat men van landbouwerszijde juist weer wel druppelaars bij de bestrijding van de tuberculose wilde aanstellen. Daarna bracht hij het afleveren van attesten bij de pullorumbestrijding ter sprake, dit naar aanleiding van het feit, dat men bij deze bestrijding van pluimveehouderszijde bedrog op het spoor is gekomen.

De Secretaris, Dr. C. DE GRAAF.

**Afdeeling Gelderland—Overijssel.**

Kort verslag van de vergadering, gehouden op Zaterdag 5 Maart 1938 te Arnhem.

Aanwezig waren 27 leden en 4 introducé's. Bij de opening van de vergadering memoreerde de voorzitter het overlijden van het oud-lid Dr. E. A. L. QUADEKKER, die juist 25 jaar geleden onze voorzitter was. Na lezing der notulen en behandeling van de ingekomen stukken werd collega W. MEYERS te Zutphen aangenomen als lid der afdeeling.

Jaarverslag van den secretaris en rekening en verantwoording van den penningmeester over 1937 werden goedgekeurd; aan collega G. VAN SOEST werd dank gebracht voor hetgeen hij in de afgeloopen vier jaar als penningmeester voor de afdeeling gedaan had, terwijl zijn opvolger, collega LOK, die op de vorige vergadering niet aanwezig was, welkom geheeten werd aan de bestuurstafel.

Aangaande het voortzetten van den verkoop der Mavodi-geneesmiddelen wilde men een afwachtende houding aannemen, terwijl over het verleenen van een subsidie aan het Ondersteuningsfonds in een nadere vergadering zal worden beslist. Voor de a.s. vacature in de Redactie van het Tijdschrift werden genoemd Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK en Dr. W. MAJOEWSKY.

Hierna hield collega A. F. REICHMAN een zeer leerzame inleiding over „Ziekten van het jonge veulen", waarop een geanimeerde discussie volgde.

Bij de vrije mededeelingen kwamen o.a. in behandeling: pullorum-onderzoek, een vroeg geval van kopziekte, het programma van de cursussen in paarden- en rundvee-kennis, een eventueele cursus in veevoeding en het voorkomen van kwakzalvers-advertenties in het Geldersche Landbouwblad.

Voor de volgende vergadering, die gehouden zal worden op een Zaterdag begin Juni te Arnhem, werd gewezen op de wenschelijkheid van het houden van een voordracht over luchtbescherming.

De secretaris, H. D. KROUWEL

## BUREAU VOOR PLAATSVERVANGING.

Ondergetekende is afwezig tot 25 April. Voor niet-dringende correspondentie is het adres: J. H. TEN THIJE, „de Stobbe", Zandweg bij het Hassink, Barchem (Gld.)

Wanneer met spoed een plaatsvervanger gevraagd wordt kan men zich wenden tot het Pathologisch Instituut (tel. 14491), tot de Interne Kliniek (tel. 11994) of (na de Paasdagen) tot prof. KREDIET (tel. Instituut 14667 en huis 16034).

Namen en adressen van eventueel beschikbare vervangers zullen op bovengenoemde plaatsen bekend zijn. De kans op het vrijkomen van vervangers is intussen gering; sedert December heeft het bureau met een voortdurend te kort aan waarnemers moeten werken.

Utrecht, 12 April 1938.

J. H. TEN THIJE.

# BERICHTEN.

**Besluiten ; Benoemingen.** Benoemd tot dirigeerend paardenarts, met den rang van Luitenant-kolonel, Chef van den militairen veterinairen dienst, de dirig. paardenarts Majoor Dr. H. J. WEEKENSTROO.

Benoemd tot Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, tevens Veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid, (standplaats den Haag), Dr. K. REITSMA, Directeur van het Gemeenteslachthuis te Rheden, en Dr. C. J. A. KERSTENS, (standplaats Sittard), Directeur van het Gemeenteslachthuis te Roermond.

Benoemd tot dirigeerend paardenarts, met den rang van Majoor, de Kapitein-paardenartsen Mr. P. A. VAN DRIEST en Dr. H. VAN VUUREN.

Benoemd tot reserve dirigeerend paardenarts, met den rang van Majoor, de reserve Kapitein-paardenartsen A. B. VAANDRAGER, W. VOORTHUYSEN, Dr. F. A. A. VAN DIERMEN, R. VAN DEN HOEK, Dr. F. LUBBERINK, T. A. BLOEM en G. VAN DE WERF.

## VLEESCHHYIËNE.

**Het aantal slachtingen in het binnenland gedurende het 4e kwartaal van 1937.**

Blijkens een bekendmaking van den Minister van Sociale Zaken hebben de volgende slachtingen voor het binnenland in het laatste kwartaal van 1937 plaats gevonden :

Runderen : normale slachtingen 87.581, noodsl. 3316, gestorven dieren 7797. Hiervan werden respectievelijk goedgekeurd, voorwaardelijk goedgekeurd en afgekeurd 86.482, 2211 en 10.001 dieren.

Voor graskalveren bedroegen deze cijfers resp. : 29.303, 327, 3690, 29.189, 267 en 3864. Voor vette kalveren : 25.862, 108, 665, 25.817, 100 en 718. Nuchtere kalveren : 80.919, 309, 8775, 80.419, 256 en 9328. Eenh. dieren : 7101, 399, 1048, 7194, 210 en 1144. Varkens : 285.200, 732, 9024, 284.978, 657 en 153 kg, 9321 min 153 kg. Schapen : 66.568, 483, 2824, 66.504, 540 en 2831. Geiten in totaal 5623 voor de eerste 3 rubrieken, hiervan werden goedgekeurd 4817, voorw. goedgekeurd 27 en afgekeurd 779 dieren.

Het aantal huisslachtingen bedroeg : 141.961 varkens, 3545 schapen en 1124 geiten.

**De uniforme keurloonen.**

In de „Nederlandsche Mercuur" van 27 Januari komt, blijkens een mededeeling in de „V. en Vl.handel" van 11 Maart j.l., een beschouwing voor over de uniforme keurloonen, van de hand van den Heer VAN KEULE, waarin deze tot de conclusie komt, dat, als men met „uniforme keurloonen" bedoelt, dat alleen de werkelijke keuringskosten voor het geheele land en dus in elken keuringskring gelijk zullen zijn, de slachthuisgemeenten met deze regeling geen voordeel zullen hebben. Uitgaande van dit standpunt meent schrijver, dat het middel der uniforme keurloonen wel eens ernstiger zou kunnen zijn dan de kwaal, die het wenscht te bestrijden, n.l. de concurrentie, die enkele grootbedrijven „in de provincie" de bedrijven in de abattoirgemeenten aandoen. Verwacht mag worden, aldus de Heer VAN KEULE, dat het uniforme keurloon (dus de werkelijke keuringskosten) hóóger zal liggen dan het bedrag dat thans voor dit doel wordt geheven, in plaatsen met gecentraliseerde slachtingen (abattoirs, groote grossiersbedrijven, vleeschwarenfabrieken) en waarschijnlijk lager dan dat, hetwelk betaald moet worden in de plaatsen met gedecentraliseerde slachtingen (plaatsen waar nog „aan huis" wordt geslacht). Dit brengt voor de slachthuisgemeenten gevaarlijke consequenties met zich mede. Het behoeft n.l. geen betoog, dat van het totale bedrag aan keurloonen en slachthuisrechten slechts een gering deel mag worden aangemerkt als zuivere vergoeding voor de keuringswerkzaamheden, omdat deze — waar de slachtingen gecentraliseerd zijn — weinig kosten vragen.

Bij uniforme keurloonheffing zal dus naast het zuiver bedrag aan slachtrechten een hooger bedrag dan thans aan keurloon moeten worden geheven, zoodat dus het totaal bedrag aan keurloonen en slachthuisrechten hooger wordt dan thans het geval is. Hier komt nog bij, dat het invoerkeurloon, dat gelijk mag zijn aan het bedrag, waarmede het vleesch van ter plaatse afkomstige slachtingen wordt belast, verlaagd zal dienen te worden, wanneer het principe „slachthuis en keuringsdienst zijn één" wordt losgelaten en de slachtrechten geheel op zich zelf komen te staan.

Het gevolg voor de slachthuisgemeenten zal zijn, dat de invoer ongekende afmetingen zal gaan aannemen. Acht de Heer VAN KEULE dus invoering van het uniforme keurloon een ramp voor de slachthuisgemeenten en de aldaar gevestigde grossiers en slagers, niet veel geringer acht hij het nadeel, dat daardoor aan de in de kleinere bevolkingscentra gevestigde vleeschwarenfabrieken en grossiers, alsmede aan de vleeschvoorziening in het algemeen, zou worden gebracht.

In tegenstelling met deze meening schrijft een medewerker van de Vee- en Vleeschhandel, dat men onder het begrip „uniforme keurloonen" ook de slachtrechten moet rekenen. De keurloonen voor aan de openbare slachthuizen geslachte dieren kunnen, aldus deze medewerker, niet gezien worden los van de slachtrechten. Zou de regeering voorstellen om alleen het zuivere keurloon gelijk te schakelen, dan blijven de openbare slachthuizen gehandicapt tegenover de particuliere slachterijen en wel vanwege het slachtrecht. Wil men dus alle bezwaren van de uniformeering ondervangen, dan moeten niet alleen de keurloonen, maar ook de slachtrechten zooveel mogelijk gelijk gemaakt worden.

Voor het gelijkschakelen der keurloonen zijn voldoende motieven aan te voeren. De vraag is nu echter, of deze motieven ook gelden voor het gelijkschakelen der slachtrechten, daar deze betrekking hebben op commercieele handelingen en op diensten, die de overheid den gebruiker van het abattoir bewijst. Hierbij moet men nog in het oog houden, dat de overgroote meerderheid der abattoirgebruikers tot het gebruik van deze diensten niet vrijwillig, maar slechts gedwongen is overgegaan. Terwijl velen hun eigen slachtplaatsen hadden, verplichtte de overheid hen op hygiënische gronden tot het gebruik van het openbaar slachthuis. Het moge wel een feit zijn, schrijft de medewerker, dat daarmede voor den slager de zorg verviel om de eigen slachtplaats verder te onderhouden, dit neemt niet weg, dat hij in het algemeen door het slachten aan het abattoir zwaarder werd belast, terwijl hij zich dan nog moet neerleggen bij de vergoedingen, die de overheid hem gelieft op te leggen. Hiertegenover kan men stellen, dat het niet aangaat den zelfslachtenden plattelandsslager te belasten met een deel van de kosten der stedelijke slachthuizen, waarop de gelijkschakeling der slachtloonen eenigszins neerkomt. Echter dient men hierbij ook weer te bedenken, dat aan den anderen kant uniformeering van het keurloon ten slotte beteekent, dat de slager, die aan een abattoir slacht (waar dus de keuring gecentraliseerd is en dus per dier niet zoo kostbaar) mee moet betalen aan de dure keuring ten plattelande met zijn gedecentraliseerde slachtingen. Dit feit compenseert het bezwaar, dat men tegen een gelijkschakeling der slachtrechten kan hebben, aanzienlijk.

Wij aarzelen dan ook niet, aldus schrijft de V. en Vleeschhandel, om onder zekere voorwaarden de vraag, of door gelijkschakeling der slachtrechten gestreefd moet worden naar het tegengaan van een voorsprong van die bedrijven, welke niet verplicht zijn van de diensten der openbare slachthuizen gebruik te maken, bevestigend te beantwoorden. Deze gelijkschakeling mag echter evenmin leiden tot het omgekeerde : een voorsprong der abattoirs.

De conclusie, waartoe het blad komt, zijn tenslotte :

*a*) Keurloonen en slachtrechten worden als een geheel beschouwd. Men kan b.v. spreken van „keur- en slachtgeld".

*b*) Dit keur- en slachtgeld wordt zoodanig gedifferentieerd, naar den aard der verschillende keuringskringen, dat de kosten, die op het artikel vleesch door het slachten en keuren vallen, over het geheele land practisch gelijk zijn.

*c*) Het invoerkeurloon vervalt, met vrijlating aan de gemeenten, om een invoerkeuring in het belang der vleeschhygiëne toe te passen.

**De gemeente Tubbergen gedwongen tot aansluiting bij de Nederl. Therm. Chemische Fabrieken.**

In de gemeente Tubbergen geschiedde tot nog toe het onbruikbaar maken van afgekeurd vleesch, enz. niet in een destructor, hoewel dit bij art. 61 van het K.B. van 5 Juni 1920 verplichtend is gesteld en van deze verplichting geen ontheffing is verleend.

In verband met deze onvoldoende naleving der tot uitvoering van de vleeschkeuringswet gegeven voorschriften hebben Gedeputeerde Staten van Overijssel besloten vóór te schrijven, dat de verordening op den keuringsdienst van vee en vleesch in de gemeente Tubbergen behoort te worden aangevuld als door hen nader omschreven, terwijl Gedep. Staten hebben bepaald, dat deze beslissing behoort te worden uitgevoerd binnen een maand nadat deze onherroepelijk is geworden.

In de laatst gehouden raadsvergadering is daarna besloten, bij de Kroon in beroep te gaan van dit besluit van Gedep. Staten, waarbij de gemeente bij verordening gedwongen wordt zich aan te sluiten bij de Nederl. Thermo-Chemische Fabrieken te Bergum.

**Reorganisatie van den vleeschkeuringsdienst Kring Weesp.**

Blijkens een bericht in de N.R.Ct. besloot de commissie van toezicht op den vleeschkeuringsdienst voor den Kring Weesp, waaronder vallen de gemeenten Weesp, Weesperkarspel, Muiden, Nigtevecht en Nederhorst den Berg, om nog dit jaar een belangrijke reorganisatie van den dienst in te voeren. De directeur van den dienst, collega LEENHEER, zal den dienst met pensioen verlaten. Daarna wil de commissie overgaan tot het aanstellen van een directeur, die geen particuliere praktijk als veearts uitoefent, zooals met den tegenwoordigen directeur wel het geval is.

De Inspecteur neemt, naar het bericht meldt, het standpunt in, dat de keuringskring Weeesp niet van zoo'n grooten omvang is, dat een directeur en een hulpkeurmeester (zooals tot nu toe het geval was) aan dien dienst verbonden behoeven te zijn. Het ligt daarom in het voornemen, wanneer de huidige directeur gepensionneerd wordt, ook tegelijkertijd den hulpkeurmeester op wachtgeld te stellen.

In een onderhoud met den wethouder werd gevraagd, of aansluiting van den kring Weesp bij den naburigen kring mogelijk was en in dit verband werd genoemd Abcoude. Aldaar is de keuringsdienst onder leiding van een veearts, die ook particuliere praktijk uitoefent. Het is mogelijk, dat deze bereid zou zijn, zijn praktijk los te laten en zich te Weesp te vestigen. Aansluiting bij Bussum of Naarden werd onder de gegeven omstandigheden niet de meest gewenschte oplossing geacht.

DE G.

## PERSONALIA.

Verhuisd: H. TH. MEYER, van Schijndel naar Boxtel, Breukelschestraat 15; tel. 164.

(Uit het Laboratorium voor Medisch-Veterinaire Chemie der Rijksuniversiteit te Utrecht. Directeur : Prof. Dr. B. Sjollema).

# BIOCHEMISCHE ONDERZOEKINGEN OVER HET MECHANISME DER AUTONOME REGULEERING BIJ HET RUND

DOOR

Dr. L. SEEKLES.

In aansluiting op onderzoekingen over storingen van het vegetatief-endocrine stelsel bij het rund, waarmede, zooals bekend is, Prof. SJOLLEMA en schrijver dezes zich sedert verscheidene jaren bezig houden, werd o.a. het *mechanisme* der autonome reguleering nader onderzocht. Dit geschiedde door middel van proeven met normale koeien en jonge kalveren, zoomede met runderen onder bijzondere omstandigheden, n.l. gedurende de graviditeit en het puerperium, ten tijde van het bestaan van kalfziekte (pathologische hypocalcaemie) en tijdens een toestand van experimenteel opgewekte hyper- en hypocalcaemie. Voor zoover de uitkomsten dezer proeven van belang zijn voor het probleem der vegetatief-endocrine storingen bij het rund, werden zij reeds vroeger medegedeeld. [1]) De overige uitkomsten werden korten tijd geleden gepubliceerd [2]) of zullen binnenkort het licht zien. [3]) Voor experimenteele gegevens, technische bijzonderheden, theoretische afleidingen en berekeningen, deze mededeeling betreffend, moge in 't bijzonder naar laatstgenoemde publicaties worden verwezen. Het doel van dit artikel is, meer in het algemeen, een beeld te geven van de resultaten, die tot dusver door mij, met behulp van wiskundige en chemische analysemethoden, ten aanzien van bovengenoemd probleem werden verkregen.

## Aard van de proeven en wijze van beoordeeling.

In de hierboven vermelde proeven met runderen werd in de eerste plaats de invloed bepaald, welke de frequentie van den hartslag ondergaat, wanneer pharmaca met z.g. „amphotrope" werking intraveneus worden ingespoten. (Onder „amphotrope" werking verstaat men een werking, die uitgeoefend wordt op de beide componenten van het autonome stelsel, dus zoowel op den orthosympathicus — gewoonlijk kortweg „sympathicus" genoemd —, als op den parasympathicus — ook wel aangeduid met „vagus"). Er werden bij deze proeven „groote" doses calciumzouten en adrenaline — welke beide stoffen tot de z.g. „amphotrope" pharmaca behooren — ingespoten. Op deze wijze kon

[1]) Men zie hiervoor o.a. het vóór eenige jaren door Prof. SJOLLEMA gepubliceerde overzicht in Acta Veterinaria Neerlandica 1, afl. 2 (1933).

[2]) B. SJOLLEMA en L. SEEKLES. Arch. f. Tierheilk. **72**, 112 (1937) ; L. SEEKLES en B. SJOLLEMA, ibid. **72**, 191 (1937); L. SEEKLES. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. **102**, 94 (1937).

[3]) L. SEEKLES. (Een serie mededeelingen in Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. (in druk)).

een 150-tal frequentiekurven worden verkregen, waarvan de vorm nader werd onderzocht.

Anderzijds werd een kleiner aantal proeven genomen, waarbij werd nagegaan, op welke wijze de afvloeiing van het door intraveneusen toevoer van calciumchloride teweeg gebrachte „teveel" aan calcium in het bloed, tot stand komt. Eveneens werd de beweging van het calcium in de tegengestelde richting, dus de aanvulling van een „tekort" aan calcium in het bloed — door praecipitatie van een deel van het bloedcalcium door intraveneus ingespoten natriumoxalaat veroorzaakt — onderzocht.

De analyse van de frequentiekurven van het hart na intraveneuse toediening van adrenaline en van calciumzouten en van de afvloeiingskurven van het teveel aan calcium, na intraveneusen toevoer van *groote* doses calciumchloride, leerde, dat bij een deel dezer kurven dezelfde (wiskundige) grondvorm op den voorgrond trad.

Ofschoon deze grondvorm in haar karakteristieke, regelmatige gedaante, slechts in ongeveer 10% der ± 150 frequentiekurven werd aangetroffen, is zij van zoo bijzonderen aard, dat, zoowel op grond hiervan, als wegens de bij uitstek gunstige — slechts weinig gecompliceerde — omstandigheden, waaronder deze kurven blijkbaar ontstaan, deze betrekkelijk kleine categorie van „ideale" kurven beschouwd mag worden als prototype der frequentiekurven in 't algemeen. Zooals nog zal blijken, is het ontstaan der z.g. „onregelmatige" kurven, op eenvoudige wijze uit dezen grondvorm af te leiden. Als schakels tusschen beide categorieën van frequentiekurven werden bovendien overgangsvormen gevonden.

De beoordeeling van de uitkomsten geschiedde nu, door met elkaar te vergelijken :

1. den grondvorm der „ideale" frequentiekurven na toevoer van adrenaline ;
2. den grondvorm der „ideale" frequentiekurven na toevoer van calciumzouten ;
3. den grondvorm der „ideale" afvloeiingskurven van het „teveel" aan calcium in het bloed.

De identiteit en het karakter van den grondvorm der kurven in deze drie gevallen, eenerzijds en de onderlinge (gradueele) verschillen anderzijds, stelden mij in staat, met een groote mate van waarschijnlijkheid een meening uit te spreken over het wezen van het mechanisme der autonome reguleering, in de bovenbedoelde categorie van „ideale" gevallen.

Teneinde dit te kunnen toelichten, mogen vooraf in het korte eenige nadere gegevens worden verstrekt omtrent de huidige opvatting aangaande het vraagstuk der autonome reguleering.

**De autonome reguleering.**

Voortbouwende op waarnemingen en beschouwingen van den Weenschen pharmacoloog E. P. PICK en den klinicus aldaar, H. EPPINGER en hun leerlingen, heeft de Boekarester internist D. DANIELOPOLU de volgende, voor den mensch geldende, theorie ontwikkeld [1]).

De door het vegetatieve systeem geïnnerveerde organen bezitten een automotorischen tonus, die een functie is van het orgaanparenchym en de zelfstandige gangliën, daarin aanwezig. Door dezen automotorischen tonus is het automatisme der organen, ook wanneer zij van hun extraviscerale zenuwen zijn gescheiden, verzekerd. Het functioneele evenwicht wordt echter door de centrifugale en centripetale zenuwen onderhouden. De centrifugale vezelen zijn de physiologisch antagonistische groepen : de sympathische en de parasympathische groep. De centripetale vezelen gaan van de organen uit en brengen de indrukken omtrent de functie der organen naar de centra over. Over dit geheele stelsel zijn nog gecoördineerde diëcephale centra en de invloed van de hersenschors werkzaam. Het vegetatieve systeem bevindt zich in een toestand van voortdurende prikkeling, die „vegetatieve tonus" wordt genoemd. Het vegetatieve stelsel is ook nog door andere factoren prikkelbaar („vegetatieve prikkelbaarheid"). De vegetatieve tonus wordt door twee factoren onderhouden : een peripheren factor, die niet anders dan de humorale is, welke amphotrope stoffen bevat en een centralen factor die de werkzaamheid der vegetatieve centra voorstelt.

Er zijn volgens DANIELOPOLU drie wetten, die het vegetatieve zenuwstelsel beheerschen.

1. *De wet van het amphotropisme.* De factoren, die het vegetatieve zenuwstelsel beheerschen, onverschillig of het de vegetatieve stoffen der lichaamsvochten of de nerveuse factoren (met inbegrip van de reflexen) zijn, beheerschen de twee antagonistische groepen : den sympathicus en den parasympathicus.

2. *De wet van het overwicht.* Het hangt van de aangrijpingsintensiteit — dus bij de pharmacologische stoffen van de dosis — en van den algemeenen en localen vegetatieven tonus af, of een amphotrope factor een overwicht zal uitoefenen op de ééne, dan wel op de andere groep. De werking van een amphotropen factor zal des te meer over den sympathicus of den parasympathicus tot stand komen, naarmate de sympathische of de parasympathische tonus hooger is.

3. *De wet van het amphotrope kringmechanisme.* Deze omvat de superponeering van twee werkingskringen n.l. van een primairen kring — gevormd door den humoralen factor, in wisselwerking met de vegetatieve centra — en een secundairen kring, die den invloed van de amphotrope organen met interne secretie voorstelt.

Behalve op deze, door DANIELOPOLU verdedigde, theorie, die tallooze malen in de kliniek werd getoetst, moge nog de aandacht worden ge-

---

[1]) D. DANIELOPOLU. Klin. Wochenschr. 1928 II, 1748.

vestigd op het werk, dat door den Keulschen physioloog H. E. HERING [1]) en den pharmacoloog C. HEYMANS [2]) te Gent, met hun leerlingen, op dit gebied werd verricht. Laatstgenoemde onderzoekers kennen, met betrekking tot de neuro-vegetatieve reguleering, een zeer bijzondere plaats toe aan het gebied van den sinus caroticus.

Mede in verband met het ingewikkelde karakter der autonome reguleering, is het niet te verwonderen, dat omtrent het mechanisme hiervan bij de verschillende onderzoekers geen communis opinio heerscht.

Het doel van mijn onderzoek was in de eerste plaats inzicht te verkrijgen in de *quantitatieve* zijde van het reguleeringsmechanisme en verder zoo mogelijk, den aard van de daarbij plaats vindende reactie(s) vast te stellen.

Hiertoe werd, in tegenstelling met de tot nu toe veelal toegepaste „statische" methoden van onderzoek — die ons in zekeren zin momentopnamen betreffende den toestand van het autonome stelsel verschaffen, een werkwijze van meer dynamische aard toegepast. Deze methode heeft niet in de eerste plaats ten doel precies na te gaan op welke wijze een op zeker tijdstip in het neuro-vegetatieve stelsel (van het hart) bestaande toestand tot stand komt, doch houdt zich meer in het bijzonder bezig met het vaststellen van den *samenhang* eener reeks van toestanden, die, tijdens een, tengevolge van een bekenden, specifieken invloed opgewekte verstoring van het z.g. autonome „evenwicht", bij één en hetzelfde individu, onder zooveel mogelijk gelijke omstandigheden, kort na elkander ontstaan.

Nu zij hierbij terstond opgemerkt, dat een (wiskundige) betrekking tusschen de verschillende termen van een reeks van neuro-vegetatieve toestanden, op zichzelf beschouwd, ons niet zonder meer een middel verschaft tot vaststelling van het wezen der reacties, volgens welke deze toestanden zijn tot stand gekomen. De hier toegepaste „dynamische" methode stelt ons o.a. niet terstond in staat aan te geven, of deze reacties van chemischen, physischen of wellicht nog van anderen — b.v. structureelen — aard zijn. Wel is dit echter — althans in principe — mogelijk, wanneer men de methode onder bepaalde, bijzondere omstandigheden toepast (zie verder beneden).

Aangaande de interpretatie der uitkomsten moge verder nog het volgende worden vermeld. Indien in de bovengenoemde reeks van toestanden, de, bij den overgang van elken voorgaanden in den volgenden toestand, plaats vindende reguleering, door gelijktijdige beïnvloeding van de gezamenlijke — hierboven genoemde — factoren tot stand komt, dan zal het waargenomen effect een multipel karakter

---

[1]) H. E. HERING: *Der Blutdruckzüglertonus in seiner Bedeutung für den Parasympathicustonus und den Sympathicustonus*, Leipzig, 1932.

[2]) C. HEYMANS, J. J. BOUCKAERT en P. REGNIERS: *Le sinus carotidien et la zone homologue cardio-aortique*, Parijs 1933.

dragen en de resulteerende kurve niet of zeer moeilijk te analyseeren zijn.

Indien echter bij de reguleering vooral slechts één van de factoren — en dan nog liefst op zoo „natuurlijk" mogelijke wijze (zie verderop) — verandert, of indien er één factor een domineerende of reguleerende plaats inneemt, dan zal het effect voornamelijk een enkelvoudig karakter dragen. Men zou wellicht in dit geval de voor de betreffende variatiereeks der later nog te noemen k-waarden te berekenen strooiing in zekeren zin als maat voor den invloed der overige factoren — met inbegrip van niet-specifieke, b.v. milieu-invloeden, o.a. van chemischen aard — kunnen beschouwen.

**Doses der intraveneus ingespoten stoffen.**

De dosis adrenaline-hydrochloride varieerde bij volwassen koeien tusschen 1 en 5 mg ; zij bedroeg in de meeste gevallen 2 mg. Aan jonge kalveren — ± 24 uur oud, 30 kg zwaar — werd 0.2 mg toegediend. Het calcium werd als chloride, gluconaat, laevulinaat of glycerophosphaat, in doses van ± 11 tot 67,6 mg Ca per kg lichaamsgewicht, ingespoten.

Deze hoeveelheden adrenaline en calciumzouten zijn, wegens de sterke werking, die zij in de meeste gevallen uitoefenen, als „groote" doses te beschouwen.

**De „ideale" vorm der hartfrequentiekurve na intraveneuse inspuiting van adrenaline en van calciumzouten**

Bij normale, volwassen runderen ontstaat na intraveneuse toediening van een „geschikte" hoeveelheid adrenaline — b.v. 2 mg — een sterke stijging der hartfrequentie (eerste phase : „relatieve sympathicuswerking"), die meestal slechts $^1/_6$ tot $^1/_2$ minuut aanhoudt en dan gevolgd wordt door een diepe daling der frequentie, die langer duurt (tweede phase : „relatieve parasympathicuswerking") [1]. Gedurende een tijdsverloop van 15 tot 30 minuten stijgt daarna de hartfrequentie geleidelijk tot de oorspronkelijke hoogte. Bij jonge kalveren ontbreekt in den regel, na inspuiting van 0.2 mg adrenaline, de eerste phase. Het verdere verloop der kurve komt qualitatief met dat van volwassen dieren overeen.

Na intraveneuse injectie van calciumzouten vindt men bij volwassen runderen en kalveren meestal een bradycardie, die eenige minuten tot $^1/_2$ uur aanhoudt. [2] (Men treft in dit eerste stadium nu en dan ook wel een stijging der hartfrequentie aan). Een tweede frequentiedaling, die zich tusschen ongeveer 6 en 45 minuten na de inspuiting manifesteert, leidt tot een tweede frequentieminimum. Daarna kan een geleidelijke stijging der hartfrequentie plaats grijpen.

[1]) B. Sjollema en L. Seekles. Arch. f. Tierheilk., **72**, 142 (1937).

[2]) L. Seekles, B. Sjollema en F. C. van der Kaay. Arch. f. Tierheilk. **64**, 563 (1932).

Er werd nu bij de z.g. „ideale" — niet gecompliceerde — gevallen vastgesteld, dat zoowel gedurende het laatstgenoemde tijdperk der geleidelijke stijging der frequentie na intraveneuse calciuminjectie, als in de z.g. tweede phase der adrenalinewerking, de, ten opzichte van de normale hoogte der hartfrequentie bestaande, frequentie*daling*, bij benadering met den tijd in den vorm eener afnemende meetkundige reeks verandert :

$$f = Fe^{-kt} \ldots\ldots\ldots (1)$$

(f = daling der hartfrequentie op een tijdstip, t minuten na de maximale daling der hartfrequentie; F = maximale daling der hartfrequentie, ten tijde t = o; e = grondtal van het natuurlijke logarithmenstelsel; k = konstante).

De beteekenis van dezen wiskundigen grondvorm der kurven wordt verderop besproken.

**Storing van den „idealen" vorm der hartfrequentiekurve.**

Nu en dan werd een eigenaardige storing van den „idealen" vorm der frequentiekurve vastgesteld en wel in dien zin, dat bij één en dezelfde kurve de konstante k uit vergelijking (1) weliswaar over bepaalde trajecten nagenoeg konstant bleek te zijn, waarbij echter de k -waarden der verschillende trajecten ongelijk van grootte waren. Dergelijke kurven zijn in zekeren zin te beschouwen als overgangsvormen tusschen de (ongeveer 10%) „ideale" gevallen en de (bijna 90%) „onregelmatige" kurven. Op grond van het feit, dat bij deze laatsten — in tegenstelling met de „ideale" gevallen — vrijwel regelmatig min of meer ernstige bijkomstige verschijnselen, zooals arhythmieën van het hart, tremor der skeletspieren en excitatietoestanden werden waargenomen, wordt het waarschijnlijk geacht, dat er verband bestaat tusschen de ernst dezer verschijnselen en de mate van storing van den „idealen" vorm der frequentiekurve.

**Over de mogelijke biochemische beteekenis der „ideale" frequentiekurven.**

De „ideale" frequentiekurve bezit bij benadering den vorm eener afnemende meetkundige reeks, d.w.z. een vorm, die niet alleen uiterst eenvoudig, doch tevens, op grond van hetgeen men bij verschillende physische en chemische processen heeft waargenomen, bij uitstek „natuurlijk" mag worden genoemd. Dit eenvoudige en „natuurlijke" verloop maakt de onderstelling aannemelijk, dat aan het waargenomen verschijnsel een betrekkelijk eenvoudige oorzaak ten grondslag ligt.

Beschouwt men de inwerking van een pharmacon op het organisme — in overeenstemming met de vaak gebruikelijke opvatting — als een physisch of (bio)chemisch proces, dan zijn er vooral twee verschijnselen, die, omdat zij op analoge wijze verloopen als de „ideale" frequentiekurve, als mogelijke oorzaak van het karakteristieke verloop der frequentieverandering van den hartslag met den tijd, de aandacht

vragen. Dit zijn: *a.* een diffusieproces, *b* een *mono*moleculaire chemische reactie.

Men zou zich n.l. de werking van een pharmacon, met betrekking tot de beïnvloeding der hartfrequentie, op tweeërlei wijze kunnen denken.

*1ste Hypothese.*

De op een bepaald tijdstip in het bloed aanwezige concentratie-*verhooging* van het pharmacon, resp. de hoeveelheid boven een bepaald minimum, die juist in staat is een merkbare werking op het hart uit te oefenen, vormt den langs directen of reflectorischen weg tot stand komenden prikkel, welke de grootte der alsdan bestaande frequentie-*daling* bepaalt. Een dergelijke beïnvloeding is alleen mogelijk, indien het „evenwicht" tusschen het pharmacon en het anatomische substraat op ieder tijdstip met een snelheid van voldoende grootte tot stand komt en er een ongehinderde bewegingsvrijheid bestaat, zoodat vertragingen en nawerkingen aan het „actieve oppervlak" niet voorkomen. De afname van de mate van beïnvloeding van het hart zou dus met de snelheid van afvloeiing van het teveel aan pharmacon uit het bloed parallel loopen.

*2de Hypothese.*

De daling der hartfrequentie is de uitdrukking van een verandering van het anatomische substraat, welke ten tijde van de hoogste concentratie van het pharmacon in het bloed — dus kort na de intraveneuse injectie — maximaal is. Deze verandering zou van (bio)chemischen aard kunnen zijn — verandering der (bio)chemische eigenschappen van het anatomische substraat, bijv. door binding van een „vreemde" stof aan bepaalde bestanddeelen der cellen —, of een meer physisch karakter kunnen dragen — verandering van het milieu door aanwezigheid der „vreemde stof" —. Doordat de concentratie van het pharmacon in het bloed, door den overgang in den grooten kringloop en gedeeltelijk in de weefsels, snel afneemt, zou reeds spoedig nagenoeg geen verdere inwerking op het anatomische substraat plaats vinden. Er zou, integendeel, mogen worden aangenomen, dat de normale (bio)chemische toestand van het anatomische substraat zich geleidelijk zal herstellen en wel, op zoo „natuurlijk" mogelijke wijze: door verandering van de bovengenoemde actieve grenslaag, evenredig met de concentratie. Dit zou dan òf door een monomoleculaire chemische reactie, òf door middel van een physisch proces, n.l. door diffusie, kunnen geschieden. Volgens deze hypothese zal de hartfrequentie, tegelijk met het herstel van den oorspronkelijken toestand van het anatomische substraat, de normale hoogte weer bereiken.

In deze beschouwing ware de (oppervlakkige) laag, waarin zich de bovengenoemde reacties afspelen, als homogene phase te beschouwen. Een preciseering van den aard en het wezen van het „anatomische substraat" is voorloopig niet mogelijk en, in het licht der bovenstaande beschouwing, ook niet noodzakelijk.

**Toetsing der hypothesen.**

De experimenteele toetsing der hypothesen geschiedde, om practische redenen, met behulp van proeven met calciumzouten. De te trekken conclusie heeft dus voorloopig slechts betrekking op het mechanisme der autonome reguleering, na toediening dezer zouten. De hartfrequentiekurven na calciuminjectie vormen ongeveer $^2/_3$ van het totaal aantal kurven.

*1ste Hypothese.*

Na intraveneuse toediening van een groote dosis calciumzout, n.l. ± 18 mg Ca per kg — in den vorm van $CaCl_2$ — werd bij enkele proefkoeien het verrassende feit geconstateerd, dat, gedurende een tijdsverloop van 1 ½ tot 2 uur — waarin ook het tijdperk der bovengenoemde, geleidelijke stijging der hartfrequentie valt — de afname van het teveel aan calcium in het bloed (serum) bij benadering volgens een meetkundige reeks plaats vindt :

$$u = Ue^{-k't} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (2)$$

(u = teveel aan calcium in het bloed(serum) op een willekeurig tijdstip ; U = teveel aan calcium ten tijde t = o ; e = grondtal van het natuurlijke logarithmenstelsel ; k′ = konstante).

Deze diffusiekurve (vergelijking (2)) van het teveel aan calcium in het bloed(serum) bezit dus denzelfden wiskundigen grondvorm als de „ideale" kurve der hartfrequentie (vergelijking (1)). Bij oppervlakkige beschouwing dezer uitkomst zou men dan ook geneigd kunnen zijn te besluiten tot het bestaan van een parallelisme tusschen de beide verschijnselen, welke door de kurven met de vergelijkingen (1) en (2) worden uitgebeeld, d.w.z. tot de juistheid der 1ste hypothese, die immers een parallel loopen van de afname van de mate van beïnvloeding van het hart, met de snelheid van verdwijnen van het teveel aan pharmacon uit het bloed, onderstelt.

Dat deze conclusie echter onjuist zou zijn, is gemakkelijk in te zien, wanneer men de numerieke waarden der konstanten k en k′ met elkaar vergelijkt : k blijkt n.l. 7 à 8 maal zoo groot te zijn als k′. Dit beteekent, dat het tijdperk der frequentiebeïnvloeding door het calcium reeds lang ten einde is, wanneer de diffusie van het calcium nog plaats vindt. Van parallelisme dezer twee processen is dan ook geen sprake, zoodat het dus zeer onwaarschijnlijk moet worden geacht, dat de waargenomen feiten met de 1ste hypothese in overeenstemming zouden zijn te brengen.

Voor verdere proeven over afvloeiing van kleinere hoeveelheden calcium uit het bloed naar de weefsels en omgekeerd — welke processen meestal niet volgens de diffusiewetten plaats vinden —, zoomede voor het waarschijnlijk causale verband tusschen het diffusieverschijnsel bij de afvloeiing van groote hoeveelheden calcium en de vaatlaesies, die hierbij worden waargenomen, moge naar een afzonderlijke publicatie worden verwezen. [1])

[1]) L. Seekles. Acta brevia Neerl. (in druk).

*2de Hypothese.*

Het bewijs voor de juistheid der 2de hypothese — dat n.l. het karakteristieke verloop van de verandering der hartfrequentie de uitdrukking is van het herstel van den oorspronkelijken (bio)chemischen toestand van het anatomische substraat, plaats grijpend hetzij doormiddel van een monomoleculaire chemische reactie, of wel door een diffusieproces, kon nog niet worden geleverd. Zonder vooruit te loopen op in dit verband nog te nemen proeven, kan reeds van tevoren worden gezegd, dat, voor de oplossing van dit probleem, ook experimenten met koudbloedige dieren noodig worden geacht. Indien men n.l. in de gelegenheid is met één en hetzelfde materiaal bij verschillende temperaturen te experimenteeren, is het mogelijk de z.g. temperatuurscoëfficient der plaats vindende reactie te bepalen en daardoor inzicht te verkrijgen in den aard van het reactiemechanisme. Of deze methode hier tot gunstige uitkomsten zal leiden, is vooraf niet met zekerheid te zeggen. De experimenteele en mathematische moeilijkheden zijn bij dergelijke problemen in den regel talrijk. Niettemin is het een enkele maal gelukt — zij het bij vraagstukken van eenvoudiger aard dan het onderhavige [1] — fraaie resultaten te boeken, zoodat het alleszins te verdedigen is, ook in dit meer gecompliceerde geval een poging te wagen.

**Bespreking en overzicht der resultaten.**

Zooals werd uiteengezet, is zoowel na intraveneuse toediening van adrenaline, als van groote hoeveelheden calciumzouten, de grondvorm der „ideale" frequentieverandering van het hart bij benadering die eener z.g. *exponentieele* kurve. De kurve, welke bij het rund de afvloeiing van een aanzienlijk „teveel" aan calcium uit het bloed weergeeft, kan blijkbaar denzelfden grondvorm hebben als de twee bovengenoemde hartfrequentiekurven.

Het merkwaardige van dezen gemeenschappelijken grondvorm is, dat zij de minst ingewikkelde en de meest „natuurlijke" uitdrukking vormt van een „uit zich zelf" verloopend en „aan zichzelf" overgelaten proces. Zij is n.l. eigen aan die processen, welke, met den tijd (of een andere grootheid), evenredig met de concentratie (de intensiteit of de grootte) van dat, wat de verandering ondergaat, verloopen. Onder de reacties van physisch-chemischen aard, die hier in aanmerking komen, nemen, zooals reeds vermeld, het diffusieproces en de monomoleculaire chemische omzetting de eerste plaats in. Er moge op worden gewezen, dat deze processen *enkelvoudig* van aard zijn. (Een eenvoudige wiskundige beschouwing leert, dat de mogelijkheid van een exponentieel verloop, veroorzaakt door gelijktijdig werkende invloeden van meer dan één — van elkaar onafhankelijke — faktoren, practisch is uit te sluiten [2]).

[1]) Vgl. A. V. Hill, Journ. Physiol. **39**, 361 (1909—1910).

[2]) L. Seekles. Z. f. d. ges. exper. Med. 1938, 2de meded. (in druk).

Daar, naar men aanneemt, bij een bepaald individu, onder bepaalde omstandigheden, de hartfrequentie een afspiegeling is van den toestand van het neurovegetatieve stelsel van het hart, zullen *veranderingen* in dezen toestand tot uiting komen als stijgingen en dalingen der hartfrequentie. Onder overigens gelijke omstandigheden — die men echter niet geheel in de hand heeft — vormt dus het *verloop* der frequentiewijzigingen een beeld van de, in het betreffende tijdverloop plaats vindende, opeenvolging van toestanden in het autonome stelsel van het hart, m.a.w. van de autonome reguleering gedurende het tijdsbestek der verstoring van het autonome „evenwicht".

De resultaten kunnen nu als volgt worden samengevat :

1e. Het in principe exponentieele karakter der z.g. „ideale" hartfrequentiekurven, na intraveneuse toediening van adrenaline en van (groote doses) calciumzouten, stempelt de autonome reguleering, welke gedurende een groot gedeelte van het stadium der „evenwichtsverstoring" plaats vindt, met een zeer groote mate van waarschijnlijkheid, als een proces van voornamelijk *enkelvoudigen* aard. [1])

2de. De tijdkonstante k der hartfrequentiekurve is bij de adrenalineproeven grooter dan bij de proeven met calciumzouten. Dit beteekent, dat het effect der adrenaline-injecties vluchtiger is dan dat van de inspuitingen met calciumzouten. Mede in verband met de ongelijksoortigheid der pharmaca en de waargenomen verschillen, o.a. met betrekking tot het stadium der „ideale" frequentieverandering van het hart in de twee reeksen van proeven en de ingespoten doses, is hieruit niet met zekerheid een conclusie te trekken ten aanzien van het al of niet identiek zijn van deze beide reacties, in den zin van de theorie der humorale zenuwwerking.

3de. De ongelijkheid der tijdkonstanten k en k′, resp. van de „ideale" hartfrequentiekurve na intraveneuse inspuiting van calciumchloride en van de diffusiekurve van het teveel aan calcium in het bloed na experimenteele verhooging van den calciumspiegel, maakt het in hooge mate onwaarschijnlijk, dat de op een bepaald tijdstip bestaande mate van beïnvloeding der hartfrequentie zou worden bepaald door de concentratie van het teveel aan calcium, op dat oogenblik in het bloed aanwezig.

Deze resultaten geven nog aanleiding tot de volgende beschouwingen.

Wegens het in wezen enkelvoudige karakter der autonome reguleering in de z.g. „ideale" gevallen, is het practisch uitgesloten, dat in deze gevallen de gezamenlijke factoren, die aan het tot stand komen van den vegetatieven tonus van het hart medewerken (zie boven), tegelijkertijd en onafhankelijk van elkaar, tot het ontstaan der elkaar opvolgende tonustoestanden bijdragen. Men mag integendeel aannemen, dat in het

---

[1]) Het behoeft wel geen nader betoog dat deze conclusie niet mag worden getrokken met betrekking tot de „niet-ideale" gevallen. Hier blijft m. a. w. de *mogelijkheid* eener reguleering van multipelen aard open.

betreffende stadium der „evenwichtsverstoring" voornamelijk een invloed van enkelvoudigen en meest „natuurlijken" aard tot herstel van het „evenwicht" werkzaam is. Dit zou kunnen zijn een volgens een meetkundige reeks afnemende prikkel, die, b.v. van een bepaald centrum uit, hetzij direct of langs reflectorischen weg, een op gelijksoortige wijze met den tijd verloopende beïnvloeding van de frequentie van het eindorgaan (het hart) teweeg brengt. Men zou zich het tot stand komen van dezen, op de aangegeven, bijzondere wijze in sterkte afnemenden „prikkel", het eenvoudigste kunnen denken, tengevolge van een plaats vindend diffussieproces of een (pseudo?)monomoleculaire [1]) chemische omzetting, in het boven bedoelde „centrum" (zie 2e hypothese). Deze opvatting vereischt een nadere experimenteele bevestiging, zooals reeds werd uiteengezet.

In dit verband moge onder meer herinnerd worden aan de zeer bijzondere plaats, welke, volgens de reeds genoemde onderzoekingen van H. E. Hering, C. Heymans en medewerkers, het gebied van den sinus caroticus in de autonome reguleering inneemt. [2])

Tenslotte dient in 't kort te worden herinnerd aan het bestaan van overgangsvormen tusschen de „ideale" frequentiekurven van het hart en de „onregelmatige" kurven. Hierbij is, zooals reeds werd aangegeven, bij één en dezelfde kurve de tijdkonstante k weliswaar over bepaalde trajecten min of meer konstant, echter zijn de k-waarden der verschillende tracjecten ongelijk van grootte. Er doet zich dus hier het merkwaardige verschijnsel voor, dat een exponentieele konstante gedurende korteren of langeren tijd *konstante* afwijkingen vertoont. Waar het hier, volgens de 2de hypothese, juist de physisch-chemische tijdkonstante der reactie betreft, ligt het voor de hand, deze afwijkingen te zien als „konstante" storingen van den „normalen" physisch-chemischen toestand van het anatomische substraat, tengevolge van bijkomstige invloeden, die telkens *gedurende zekeren tijd en met een bepaalde intensiteit*, werkzaam zijn.

Neemt het aantal dezer bijkomstige invloeden toe, dan is er reeds spoedig van eenige konstantheid der volgens vergelijking (1) berekende k-waarde geen sprake meer, m.a.w. de frequentiekurve van het hart is onregelmatig geworden. In overeenstemming met deze opvatting, worden, zooals reeds vermeld, tegelijk met de meest onregelmatige frequentiekurven, ook de ernstigste storingen van algemeenen aard, zooals tremor der spieren, onregelmatigheden der hartswerking, excitatietoestanden, enz., opgemerkt. (Het behoeft wel geen nader betoog, dat deze „verklaring" voor het ontstaan der onregelmatige frequentiekurven, niet de eenig mogelijke is).

---

[1]) Voor het, overigens niet belangrijke, verschil tusschen een monomoleculaire en een pseudo-monomoleculaire reactie, moge naar mijn 2de mededeeling in Z. f. d. ges. exper. Med. 1938 (in druk) worden verwezen.

[2]) Voor verdere feiten, die vóór mijn opvatting pleiten, wordt verwezen naar het in bovenstaande noot genoemde artikel.

**Slotbeschouwingen.**

Uit de tot dusver door mij bereikte resultaten is wel duidelijk gebleken, dat onder gunstige omstandigheden de dynamisch-chemische methode een bruikbaar hulpmiddel kan zijn bij het onderzoek der autonome reguleering. Zij stelt ons onder bepaalde omstandigheden in staat, met een hooge mate van waarschijnlijkheid conclusies te trekken omtrent het *wezen* dezer reguleering en neemt dientengevolge een zeer bijzondere plaats in onder de gebruikelijke methoden van onderzoek, het autonome stelsel betreffende. Dat de resultaten, niettegenstaande de zeer talrijke proeven en tijdroovende wiskundige analyses, nog betrekkelijk onbevredigend blijven, ligt eensdeels aan den aard van het (levende) proefmateriaal en de gecompliceerdheid van het autonome stelsel, andersdeels aan de gebruikte methode van onderzoek, die door de strenge eischen, aan welke zij heeft te voldoen, de beperktheid van de mogelijkheid harer toepassing op biologische problemen in zich draagt. Men meene intusschen niet, dat de resultaten, verkregen met behulp van de gebruikelijke methoden van onderzoek van het autonome stelsel, steeds gemakkelijk kunnen worden geinterpreteerd. Ook hierbij komt men, zooals wij vonden, niet zelden tot paradoxale uitkomsten. [1])

De op juiste wijze toegepaste dynamisch-chemische methode verdient ongetwijfeld ten volle haar plaats naast de andere methoden. Wel dient er voor te worden gewaakt, dat haar beteekenis als *algemeene* methode van onderzoek niet wordt overschat. Anderzijds zou het echter niet juist zijn haar waarde te onderschatten [2]).

ZUSAMMENFASSUNG.

1. Der annähernd exponentielle Charakter der sog. „idealen" Herzfrequenzkurven, beobachtet nach intravenöser Zufuhr von Adrenalin und von grossen Mengen Calciumsalzen, lässt, mit grosser Wahrscheinlichkeit, die autonome Regulierung, welche während eines bestimmten Zeitabschnittes der hervorgerufenen Störung des autonomen „Gleichgewichts" auftritt, als einen Vorgang vorwiegend einheitlicher Art erscheinen.

2. Die Zeitkonstante der „idealen" Herzfrequenzkurve zeigte sich bei den Adrenalinversuchen grösser als bei der Versuchen mit Calciumsalzen. Es bedeutet dies, dass der Adrenalineffekt schneller nachlässt als der Effekt des Calciums. Wegen der Ungleichartigkeit der Pharmaca, des Unterschieds der zugeführten Dosen und andrer während des Versuches beobachteten Differenzen, geht keine Schlussfolgerung hervor, hinsichtlich der Frage über die Identität beider Reaktionen, im Sinne der Theorie der humoralen Nervenwirkung.

3. Auf Grund der beobachteten Differenz der Zeitkonstanten k und k' der „idealen" Herzfrequenzkurve nach intravenöser Calciumzufuhr bzw. der Diffusionskurve des Calciumüberschusses im Blut nach beträchtlicher experimenteller Erhöhung des

[1]) L. SEEKLES. Arch. f. Tierheilkunde **72**, 195 (1937).

[2]) *Noot tijdens de correctie.* Een sedert het ter perse gaan van deze verhandeling door mij ingesteld onderzoek, met betrekking tot de wiskundige eigenschappen van, na intraveneuse toediening van adrenaline geregistreerde, bloeddrukkurven, had tot resultaat, dat over bepaalde trajecten de (autonome) reguleering van den bloeddruk zeer waarschijnlijk eveneens beschouwd mag worden van enkelvoudigen aard te zijn.

Blutcalciumspiegels, wird es sehr unwahrscheinlich erachtet, dass der sich zu einer beliebigen Zeit im Blut vorfindende Calciumüberschuss, das Ausmass der zu dieser Zeit bestehenden Herzfrequenzbeeinflussung bestimmen würde.

4. Der exponentielle Ablauf der „idealen" Herzfrequenzkurve lässt sich zwanglos deuten, annehmend, dass in diesen „idealen" Fällen die autonome Regulierung vorwiegend von einem „Zentrum" ausgeht. Der zeitliche Ablauf der Grösse des, auf direktem oder reflektorischem Wege auf das Herz ausgeübten, Reizes könnte dabei infolge eines Diffusionsvorgangs oder einer (pseudo ?)monomolekulären chemischen Umwandlung zustande kommen. (Diese Annahme erfördert noch der experimentellen Bestätigung).

Summary.

1. The approximately exponential form of a series of so called „ideal" changes of the frequency of the heart, following intravenous injections of adrenalin and of large doses of calcium salts, makes it highly probable that the autonomic regulation, occurring for a rather long time during the period of disturbance of the autonomic „equilibrium" of the heart, is a procedure of a most simple character.

2. The constant k in the case of „ideal" changes of frequency of the heart was shown to be greater following the injection of adrenalin, as compared with experiments with calcium salts. This means that the effect of adrenalin more rapidly decreases. On account of differences of nature and dosis of the drugs and of experimental conditions, no conclusion may be drawn as to the identity of these two kinds of reactions (viz. the theory of humoral nerve action).

3. On account of the difference of the constants k and k', respectively in the case of „ideal" changes of frequency of the heart following intravenous injection of calcium, and of „ideal" diffusion rate of the large surplus of calcium following an experimental increase of the calcium level in the blood, it is thought to be highly improbable that there should be a proportionality between the effect on the frequency of the heart and the surplus of calcium occurring in the blood at a definite time.

4. The exponential character of the „ideal" changes of the frequency of the heart may be explained without any difficulty, supposing an autonomic regulation originating from a „centre", e.g. in consequence of a procedure of diffusion or a (pseudo ?) monomolecular chemical reaction. This hypothesis needs further experimental support.

Résumé.

1. En conséquence de la forme à peu près exponentielle, dite „idéale", d'une série de changements de la fréquence du coeur, provoquée par des injections intraveineuses d'adrénaline ou de grandes doses de sels de calcium, il semble très probable que la régulation autonomique pendant la plus grande partie de la période de disturbance de l'équilibre neuro-végétative du coeur, possède un caractère le plus simple.

2. La constante k du changement „idéal" de la fréquence du coeur se montre plus grande après l'injection de l'adrénaline qu'après l'injection de sel de calcium. Ça signifie, que l'effet de l'adrénaline s'évanouit plus vitement que l'effet du calcium. Par suite de différences de la nature de ces deux substances, des doses injectées et des conditions expérimentelles, il n'est pas possible de tirer une conclusion, concernant l'identité de ces deux réactions, d'après la théorie de l'action humorale sur les nerfs.

3. En conséquence de différences des constantes k et k' du changement. „idéal" de la fréquence du coeur après l'injection intraveineuse de calcium, en comparaison avec la diffusion „idéale" du surplus de calcium pendant l'hypercalcaemie expérimentelle, il semble très improbable qu'il existât une proportionalité entre l'effet sur la fréquence du coeur et le surplus de calcium dans le sang à de moment.

4. On pourrait expliquer le caractère exponentiel du changement „idéal" du coeur supposant une regulation autonomique d'origine centrale, par exemple en conséquence d'une diffusion on d'une réaction chimique (pseudo ?) monomoléculaire. Cette hypothèse exige la confirmation expérimentelle.

## Mededeelingen uit de praktijk.

# DE TOEPASSING IN DE PRAKTIJK VAN DE CHLORALHYDRAAT-NARCOSE BIJ HET VARKEN

DOOR

H. H. H. SCHREINEMAKERS.

Toen ik in Juni 1934 het proefschrift las van Dr. A. P. MIDDELKOOP over dit onderwerp heb ik er direct een dankbaar gebruik van gemaakt. (Een uittreksel uit dit proefschrift is te vinden in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde Deel 62, 1935, pag. 193, 253).

Jaarlijks krijg ik een groot aantal varkens te opereeren (cryptorchismus, hernia) met een gewicht varieerende tusschen 10 en 75 Kg.

Castreurs verrichten deze operaties zonder eenige anaesthesie, wat vaak als een ware dierenmishandeling is aan te merken en ook door vele eigenaren als zoodanig bestempeld wordt,

Voordat ik deze methode leerde kennen paste ik locale anaesthesie toe voor de huidsnede maar ook dan nog was er een heftig verzet van den patiënt, hetgeen de hulp van één of twee helpers noodig maakte.

De dosis chloralhydraat bedraagt $^1/_3$ gram per Kg lichaamsgewicht, die als 5 % oplossing intraperitoneaal ingespoten wordt. Het gebruik van gedestilleerd water is onnoodig, voldoende is het vooraf door koken te steriliseeren. Ook behoeft de oplossing geen lichaamstemperatuur te hebben ofschoon dit wel gewenscht is, daar door de narcose zelf een sterke lichaamstemperatuur-daling optreedt.

Nog een voordeel van de narcose is dat de prijs zeer gering is.

Een kwartier na de injectie is het dier in diepe narcose, waardoor het mogelijk is zonder eenige hulp elke operatie rustig uit te voeren.

Bedoeling van dit schrijven is geweest nog eens de aandacht te vestigen op deze *ideale narcose* en te helpen haar den ingang in de praktijk te doen vinden dien ze zoo ten volle verdient.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. empfiehlt für die Praxis die Anwendung der Chloralhydratnarkose bei Schweinen. $^1/_3$ g je kg Körpergewicht; intraperitoneale Injektion einer 5 proz. Lösung in Wasser.

SUMMARY.

The author advises to use chloral hydrate narcosis in swine. Hy uses intraperitoneal injections of $^1/_3$ gram (in a 5 % solution in water) pro Kgr body-weight.

RÉSUMÉ.

L'auteur recommande la narcose au moyen de l'hydrate de chloral, pour l'application dans la pratique chez les porcs; $^1/_3$ gramme par kilogramme de poids vif en injections intrapéritonéales de solutions aqueuses à 5 %.

Uit het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht. Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK.

# OVERZICHT DER ONDERZOEKINGEN VAN HET UIT DE PRAKTIJK INGEZONDEN ZIEKTEMATERIAAL IN 1937.

## (O.a. beschrijving van „paratyphus" bij apen, caviae, kippenkuikens, volièrevogels, zilvervossen en waschberen).

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Het Instituut ontving in 1937 de hieronder in een tabel vermelde hoeveelheid materiaal.

| | Inzendingen. | Onderzoeken. |
|---|---|---|
| 1. Apen | 14 | 18 |
| 2. Bloed en -serum | 89 | 293 |
| 3. Brieven | 48 | 48 |
| 4. Caviae | 3 | 7 |
| 5. Culturen | 15 | 30 |
| 6. Duiven | 77 | 103 |
| 7. Eenden | 19 | 35 |
| 8. Faeces | 27 | 55 |
| 9. Honden | 3 | 3 |
| 10. Hazen | 6 | 7 |
| 11. Kalveren | 1 | 1 |
| 12. Katten | 7 | 9 |
| 13. Kippen | 316 | 350 |
| 14. Kuikens | 109 | 180 |
| 15. Konijnen | 30 | 31 |
| 16. Melk | 4 | 26 |
| 17. Muizen | 2 | 2 |
| 18. Nerz | 1 | 1 |
| 19. Parasieten (en insecten) | 19 | 54 |
| 20. Pus | 16 | 16 |
| 21. Ratten | 8 | 10 |
| 22. Schapen | 3 | 3 |
| 23. Urine | 7 | 7 |
| 24. Uteri, vaginaalsecretum, sperma | 49 | 92 |
| 25. Varkens | 14 | 20 |
| 26. Visschen | 6 | 12 |
| 27. Vogels (andere dan reeds genoemde) | 100 | 189 |
| 28. Waschberen | 3 | 3 |
| 29. Zilvervossen | 40 | 44 |
| 30. Diversen (organen enz.) | 115 | 260 |
| Totaal | 1124 | 1909 |

Overeenkomstig de nummering volgen hieronder eenige opmerkingen.

Apen.

Van een eigenaar werden 18 apen voor onderzoek ontvangen. Hierbij

was er één gestorven aan tuberculose. In vrijwel alle organen (longen, lever, milt, nieren, pancreas en sereuze vliezen) werden groote haarden waargenomen. Het gelukte echter niet door middel van uitstrijkpreparaten de diagnose met zekerheid te stellen, in 7 gemaakte Ziehl-Neelsen preparaten werden geen zuurvaste bacillen gevonden. Het patholoog-anatomisch onderzoek van lever, milt en long (verricht door wijlen Dr. H. J. M. HOOGLAND) had als resultaat: „oude tuberculose in long, lever en milt en jonge haardjes in lever en milt; zeer weinig zuurvaste bacillen." Met orgaansuspensie van milt, lever en long werden subcutaan aan de dij ingespoten (18-10-1937) een konijn, een cavia en een kip. Deze kip werd 5-1-1938 geseceerd, de sectie was geheel negatief, wat er op wijst dat het hier waarschijnlijk geen aviaire tuberculose betreft. De cavia (sectie 5-1-1938) had op de plaats van inspuiting een ulcereerend proces, in de regionaire lymphklier had zich een absces gevormd, waarin zuurvaste bacillen konden worden aangetoond. In de longen en de lever werden haardjes gezien. De lever werd histologisch onderzocht door collega TEN THIJE, die tuberculeuze veranderingen vaststelde. Het konijn (sectie 6-1-1938) had een tuberculeus veranderde lymphklier aan het been waar geïnfecteerd was, de longen en nieren waren doorzaaid met haarden, ook in het niervet werd een tuberkel gevonden.

Uit de organen van 2 apen werden *streptococcen* in reincultuur gekweekt.

**„Paratyphus" (salmonellose) bij apen:**

De andere apen bleken gestorven te zijn aan gastro-enteritis of enteritis. Bij de meesten waren vooral coecum, colon en rectum diphtherisch ontstoken, bijna steeds werden ulcera gezien. Uit 2 dezer apen werd een *Salmonella* in reincultuur gekweekt. Beide stammen bleken na agglutinatorisch onderzoek *S. typhi-murium* te zijn. De stammen werden n.l. door bekend *S. typhi-murium*-serum tot den eindtiter geagglutineerd (bekende kattenstam na 2 uur 1 : 8000; Aap I, 1 : 8000; Aap II, 1 : 16000).

Bovendien bleek het *S. typhi-murium*-serum volledig agglutininen vrij geworden te zijn na verzadiging met stam Aap I.

Het verzadigde serum was niet meer in staat om, in een verdunning van 1 op 20 af, agglutinatie te geven met den stam van de kat. Onderzoek naar het cultuur-type volgens het systeem van HOHN en HERRMANN toonde aan dat beide stammen rhamnose-negatief waren [1]). Het rhamnose negatieve type komt voor, in ons land vrij veel, bij eenden. In dit verband was het interessant te vernemen dat deze apen geregeld rauwe eendeneieren te eten kregen. Dat rauwe eenden-eieren ook voor den mensch gevaarlijk kunnen zijn (ik had de gelegenheid in een aantal publicaties sinds 1934 daar op te wijzen), mag bekend verondersteld worden.

---

[1]) Onder de rubriek „vogels" wordt dit systeem nogmaals uitvoeriger genoemd.

Bloed en -serum.

Ontvangen werd 1 monster bloed van een mensch voor onderzoek op vlekziekte-agglutininen. De agglutinatie van het serum met een suspensie van vlekziektebacillen verliep geheel negatief, de contrôle-agglutinatie van bekend vlekziekteserum met dezelfde bacteriesuspensie was sterk positief. In het serum van de patiënt waren dus geen vlekziekte-agglutininen aantoonbaar.

39 monsters paardenbloed werden o.a. onderzocht op malleus-, *S. abortus equi*-, en *Brucella Bang*-infectie. Bij agglutinaties van paardenserum worden in lage verdunningen steeds agglutinaties waargenomen ; opmerkelijk was, dat de agglutinaties verricht met bloed van een verworpen foetus reeds in de laagste verdunning (1 op 20) negatief was. Sterk positieve reacties werden gevonden bij paarden met tendovaginitis, nekfistels en schoftbuilen. Bij een paard, verdacht van infectieuze abortus, werd met het bloedserum een positieve agglutinatie met *S. abortus equi*-antigeen verkregen (titer 1 : 1600).

93 monsters runderbloed werden onderzocht o.a. op *Brucella Bang*-infectie (vele positieve reacties).

*Babesia bovis* onderzocht door Prof. Nieschulz en collega A. Bos, werd eenige malen gevonden.

Het onderzoek van 1 monster geitenbloed op *Brucella Bang* verliep negatief eveneens dat van 2 monsters hondenbloed.

14 monsters zilvervossen-bloed werden onderzocht op *S. enteritidis* var. *dublin* infectie. Daar het lichaams-antigeen van deze *Salmonella* overeenkomt met dat van *S. pullorum* wordt de agglutinatie met *S. pullorum*-antigeen verricht. Tweemaal verliep de reactie sterk positief. De farm waarvan deze positieve sera afkomstig waren, bleek inderdaad besmet te zijn.

Bloed van 52 duiven werd onderzocht (door collega Bos) op *S. typhi-murium* agglutininen. Herhaaldelijk kon een positieve diagnose gesteld worden.

Bloed van 43 eenden werd onderzocht op *S. typhi-murium* en *S. enteritidis* var.*essen* infectie met vrij veel positief resultaat.

Bloed van 28 kippen werd onderzocht op *S. pullorum*-agglutininen (deels —, deels +). Tenslotte werd eenige malen bloed ingezonden dat voor experimenten gebruikt zou worden voor onderzoek op kiemvrij zijn.

Brieven.

Hiermede zijn uitsluitend die brieven bedoeld waarin advies gevraagd werd betreffende ziektegevallen.

Caviae.

Hierbij werden o.a. de volgende diagnoses gesteld : trauma, pseudotuberculosis rodentium en *S. typhi-murium*-infectie. Deze *Salmonella* werd uitvoerig gedetermineerd ook volgens het systeem van Hohn en Herrmann.

De geïsoleerde stam bleek tot het z.g.n. voltype te behooren. (Er is bij de cavia nog een ander cultuurtype van *S. typhi-murium* vermeld door HOHN en HERRMANN, dat type wijkt af wat betreft de vergisting van koolhydraten).

Culturen.

Van de 30 ontvangen culturen valt te vermelden :

Van den mensch: cultuur uit uterussecretum voor onderzoek op anaeroben ; deze werden niet gevonden, daarentegen colibacillen en streptococcen.

Voorts een cultuur uit faeces : *coli* ; een cultuur uit sputum ; *Penicillium*, en een *Actinomyces*-cultuur (de laatste twee onderzocht door Dr. BAUDET).

Vier culturen van kalveren welke na determinatie reine *Pasteurella* culturen bleken te zijn. Een ingespoten proefkonijn stierf na 18 uur. Voor toepassing in de praktijk werd een vaccin gemaakt. Na toepassing van dit vaccin zijn geen dieren meer op dit bedrijf aan pasteurellose gestorven. Drie culturen van een konijn waren eveneens reinculturen van *Pasteurella*.

Vrij veel culturen werden ontvangen waarbij aan een bepaald microörganisme gedacht werd, maar waarbij de vermoede diagnose niet bevestigd werd, het betrof dan steeds allerlei andere kiemen.

Duiven.

De duiven werden vrijwel allen onderzocht door collega A. Bos. 15 maal werd de diagnose *Salmonellose* gesteld, deze diagnose berustte deels op een positieve agglutaniate met *S. typhi-murium* antigeen, deels op het isoleeren van den bacil. In die gevallen waarin door mij het cultuurtype bepaald werd, werd steeds het ammonium-zwakke type gevonden.

Bij 2 duiven werd pasteurellose gediagnostiseerd, in het eerste door Bos onderzochte geval werden in het hartebloed zeer veel ovale bacillen gevonden. *Pasteurella* werd in reinculturen gekweekt. Een konijn met orgaansuspensie stierf na een dag, een duif met orgaansuspensie stierf na 12 dagen.

Het 2de door mij onderzochte geval betrof een duif waar bij sectie lichte enteritis was waargenomen. De culturen bleken *Pateurella* te zijn. Een konijn intraveneus ingespoten stierf pas na 5 dagen.

Verder werden waargenomen enkele gevallen van pokken, 8 gevallen van trichomoniasis, coccidiosis, intoxicaties door plantendeelen, avitaminose en jicht.

Eenden.

Tuberculose werd bij 6 eenden afkomstig van 5 verschillende inzenders vastgesteld. Salmonellose werd bij 3 eenden aangetoond (alle van 1 inzender).

Voorts enkele gevallen van enteritis, salpingitis, cloacitis en peritonitis.

Faeces.

Er werden faeces ontvangen van : chimpansee, rund, schaap, hond, vos, kat, tijger, kip, duif, struis en papegaai.

Bij de chimpansee werd gevonden *Strongyloides fülleborni* (onderzocht door Dr. BAUDET) bij het rund paratuberculose en distomatose, bij schapen en lammeren strongyluseieren, bij de hond ascariden, *Dipylidium caninum*, bij de vos ancylostomen, bij de tijger ascariden, bij de kip *Heterakis*, bij de duif coccidiën, bij de struis lintwormeieren, bij de papegaai ook lintwormeieren. Een groot deel der faecesmonsters was negatief.

De aandacht zij er nogmaals op gevestigd dat het Instituut geen faecesonderzoekingen doet als de inzenders dit zelf hadden kunnen verrichten (b.v. onderzoek op zuurvaste bacillen en parasieten). Slechts in bizondere gevallen, b.v. indien verschil van meening omtrent de diagnose bestaat, of wanneer het vreemde diersoorten betreft enz. wordt hierop een uitzondering gemaakt.

Hazen.

Bij hazen werd 2 maal coccidiosis, 1 maal pseudo-tuberculosis rodentium gevonden. Bovendien een zeer uitgebreid geval van leverbotziekte (*Fasciola hepatica*).

Honden.

Hierbij was 1 levende hond, dit dier had een afhangende kaak, uit de mond vloeide voortdurend speeksel. Op grond hiervan en het feit dat het dier pas kort geleden uit Oost Pruisen nabij Polen was ingevoerd werd het dier door den behandelenden veearts verdacht van hondsdolheid. Het dier bleek lijdende te zijn aan trigeminus-paralyse en is spontaan hersteld. De wijze van inzending (met toestemming van den Inspecteur) zonder eenige voorzorg in een luxe verhuurauto, welke bezoedeld werd met speeksel en braaksel, was van dien aard, dat wij er nogmaals op wijzen dat indien het Instituut hondsdolheidmateriaal aanvaardt, dit dan ook lege artis ingezonden dient te worden. (In het algemeen kan aan het Instituut geen lyssa-materiaal, evenmin als materiaal verdacht van psittacosis, ingezonden worden).

Katten.

O.a. gevallen van pneumonie, pseudomembraneuze enteritis. Voorts 1 geval van multiple subcutane en cutane knobbeltjes ; op grond van klinisch onderzoek (Kliniek voor Kleine Huisdieren) en histologisch onderzoek (Instituut voor Pathologische Anatomie) werd de diagnose tuberculose gesteld. Het verdere onderzoek verliep negatief, alle geënte voedingsbodems (glycerine-aardappel en de voedingsbodems van LÖWENSTEIN) bleven geheel steriel, alhoewel het materiaal waaruit geënt werd letterlijk vol zat met zuurvaste staafjes. Ook de dierproeven verliepen geheel zonder resultaat.

Kippen.

Bij de kippen werden evenals vorige jaren allerlei ziekten waargenomen o.a. 88 maal neurolymphomatosis, 85 maal salpingitis-peritonitis, 27 maal coryza, 21 maal tumoren, 21 maal leucaemie, 21 maal pokken-diphtherie, 17 maal coccidiosis, 16 maal davaineasis, 14 maal chron. morbus pullorum, 9 maal t.b.c., 9 maal jicht, 1 maal Kleinsche ziekte. Eenmaal een geval van sarcosporidiosis waarbij vrijwel alle spieren aangetast waren.

*Kuikens.*

146 maal morbus pullorum, 53 maal coccidiosis, 8 maal rachitis, 4 maal neurolymphomatosis, 3 maal coryza en één geval van Salmonellose.

**„Paratyphus" (Salmonellose) bij kippenkuikens.**

Dit geval van Salmonellose verdient nader de aandacht. De anamnese vermeldde dat van een partij van 450 stuks ongeveer 100 gestorven waren. Hiervan werden 2 stuks (5 dagen oud) voor onderzoek ingezonden. Beide kuikens bleken een vuile cloaca te hebben, de dooierrest was niet volledig geresorbeerd. Overigens werden geen afwijkingen waargenomen. Uit hart en lever werden culturen verkregen van beweeglijke bacillen wat reeds morbus pullorum uitsloot. Een zeer uitvoerige determinatie had tot gevolg dat de diagnose Salmonellose gesteld kon worden. Daarna werd een agglutinatie ingezet waaruit bleek dat de Salmonella thuisbehoorde in de z.g. enteritidis groep. De agglutinatie met *S. enteritidis*-serum verliep positief tot in een verdunning van 1 op 51200. Door het cultuur-type te bepalen volgens het systeem van HOHN en HERRMANN kon de diagnose definitief gesteld worden nl. *S. enteritidis* var. *essen.*

Dit is de bij de eend in ons land vrij veel voorkomende *Salmonella.* Een verband met de eend kon niet worden opgespoord. Het eenigste wat iets in die richting wees was, dat de betreffende kuikenbroeder woonde in een gebied waar veel eenden-salmonellose door *S. enteritidis* var. *essen* voorkomt ; bovendien werden in de broederij ook nu en dan eendeneieren uitgebroed. Dit is het 2de geval van *S. enteritidis* var. *essen* bij het kuiken.

(Het 1ste vermeldde ik in dit tijdschrift **63**, 140, 1936).

Konijnen.

Vooral coccidiosis werd gediagnostiseerd n.l. 16 maal. Voorts pseudotuberculosis rodentium, oorschurft (*Psoroptes cuniculi*) en in 1 geval van Pasteurellose.

Melk.

werd een aantal malen ingezonden voor onderzoek op *Streptococcus agalactiae*, welke dikwijls in reincultuur gekweekt werd.

Muizen.

1 geval van schimmelinfectie onderzocht door Dr. BAUDET (*Achorion Quinckeanum* syn. *Sabouraudites quinckeanus*). Deze schimmel kan op de kat en den mensch overgaan. De besmetting van kat op mensch geschiedt

in den regel door direct contact ; de muizen kunnen de kleerkasten besmetten. Het betrof hier een muis uit een pand waar veel muizen met huidziekte zouden voorkomen, terwijl het daar werkzame personeel veel last had van huidziekte.

Nerzen.

1 geval van streptococceninfectie.

Parasieten.

Voor determinatie. Dit materiaal werd onderzocht door Dr. BAUDET, Prof. NIESCHULZ en collega A. Bos.

Pus.

O.a. 8 monsters afkomstig van het paard, geïsoleerd werden streptococcen *Staphylococcus aureus* en *albus*, *B. pyogenes* en 1 maal *B. pysoyopticus equi*. Deze laatste werd gevonden bij ingezonden pus van een geval van chronische funiculitis bij een ongeveer 12 jaar oud paard.

Voorts o.a. 2 maal materiaal van een hond met acne waaruit beide malen streptococcen en staphylococcen gekweekt werden. Voor deze honden werd een vaccin bereid.

Ratten.

O.a. streptococceninfectie en schurft.

Schapen.

O.a. een geval van streptococceninfectie van een lam lijdende aan polyarthritis. Uit de gewrichten werd een reincultuur van streptococcen gekweekt. Geadviseerd werd op de besmette boerderij onmiddellijk na de geboorte de navel te desinfecteeren, bovendien werd een vaccin bereid.

Urine.

Alle inzendingen waren hondenurine. Geïsoleerd werden streptococcen, *Staphylococcus pyogenes albus*, *Staphylococcus pyogenes aureus*, *B. coli* en *proteus*-bacillen.

Uteri, vaginaalsecretum, sperma.

Dit materiaal werd opgezonden voor onderzoek op *Trichomonas*-infectie bij het rund, hierbij kon 6 maal deze diagnose gesteld worden. Deze onderzoekingen werden verricht door collega A. Bos.

Varkens.

Hierbij werden aangetroffen eenige gevallen van pest, vlekziekte, streptococcensepticaemie en polyarthritis. Bij een der pestgevallen werd maagwandoedeem door secundaire infectie met *Clostridium Novyi* gevonden. Dergelijke gevallen werden reeds eerder uitvoerig beschreven door SCHORNAGEL en JANSEN. (zie dit tijdschr. **63**, 634 (1934) en **63**, 638, (1934).

**Polyarthritis bij biggen.**

Over het geval van polyarthritis kan het volgende meegedeeld worden : een boer haalde zijn veearts voor een toom van 8 schrammen die acuut ziek waren geworden ; den dag te voren had hij niets bizonders waargenomen, terwijl nu plotseling het voer geweigerd werd en

de meeste dieren gebrekkig liepen. Dezelfde eigenaar had in Januari van een toom van eveneens 8 schrammen 5 stuks verloren aan een ziekte, die ongeveer met gelijke symptomen begonnen was, de biggen waren toen vooral paretisch en de lichaamstemperatuur varieerde van 40 à 41° C., sectie en bacteriologisch onderzoek der gestorven dieren was destijds negatief verloopen. Dit nieuwe geval, waarbij de dieren meer kreupel dan paretisch waren, werd door het Instituut onderzocht. De toom in zijn geheel maakte een zieke, lustelooze indruk met als hoofdsymptomen kreupelheid en hooge temperatuur.

1ste big t : 41,3° C. links achter en rechts achter kreupel. 2de big t : 39,8° C. abnormale gang van beide achterbeenen, eenigszins hanentredachtig. 3de big t : 41° C. links voor kreupel. 4de big t : 39,7° C. geen afwijkingen, 5de big t : 41.0 ° C. bleek zeer gebrekkig in alle 4 beenen, 6de big t : 40,6° C. links achter kreupel, 7de big t : 39,9° C. geen afwijkingen, 8ste big t : 39,7° C. geen afwijkingen.

De kreupele dieren hadden allen één of meer warme gezwollen pijnlijke gewrichten, van enkele dezer dieren waren de oogslijmvliezen geïnjiceerd. Vermeldenswaard is nog dat de voeding thans geheel anders was dan bij het ziektegeval in Januari. De twee ziekste biggen werden voor verder onderzoek medegenomen.

De andere 6 werden verder geobserveerd door den collega practicus, die methyleenblauw per os toediende, eenige dagen daarna werd ons medegedeeld dat de 6 varkens snel vooruitgaande waren en werd ons verzocht deze therapie ook in te stellen bij de 2 medegenomen varkens. Deze 2 waren echter (hoewel het de 2 zieksten geweest waren) zonder methyleenblauw ook belangrijk vooruit gegaan, zoo zelfs dat wij haastig een der 2 biggen gekocht en daarna geseceerd hebben, daar anders de definitieve diagnose ons zou ontgaan. (De andere big herstelde spontaan en kon teruggezonden worden). Bij sectie werd gevonden : arthritis en peri-arthritis vooral van de tarsaalgewrichten, waaruit streptococcen werden gekweekt. Streptococcen bij jonge bigjes zijn lang niet zeldzaam doch een geval als nu vermeld, n.l. acute arthritis-periarthritis bij oudere biggen ziet men zelden.

Tevens volgt hieruit dat men voorzichtig moet zijn met de beoordeeling van een bepaald medicament ; uit dit geval b.v. blijkt in het geheel niet dat van het methyleenblauw een curatieve werking is uitgegaan, omdat de 2 ziekste dieren zonder deze therapie eveneens snel genazen. Was dus de geheele toom met methyleenblauw of met iets anders b.v. met yatren behandeld geworden, dan bewees het snelle herstel toch nog niets ten gunste van het therapeuticum. In dit verband zij verwezen naar een publicatie van Sybesma (dit tijdschr. **64**, 792, (1937) over „Gewrichtaandoeningen bij runderen behandeling met yatren-vaccin E 104", waaruit m.i. evenmin een gunstige werking van yatren is gebleken..

Vissche n.

O.a. goudvisschen lijdende aan huidschimmel.

Vogels.

Behalve de reeds genoemde vogels : eend, duif, kip, werden nog vele andere soorten ontvangen.

tuberculose en 1 geval van enorme sterfte door coccidiosis bij fazanten-

Bij fazanten werd o.a. vastgesteld coryza, chronische uitgebreide kuikens. Uit een houtsnip werden streptococcen gekweekt, eveneens uit 3 bonte kraaien. Bij 1 kraai werden microfilariën in het bloed gevonden. Een kraanvogel was gestorven aan tuberculose. Voorts werden vele volièrevogels ontvangen, o.a. een aantal kanaries waaruit collega Bos vele malen *S. typhi-murium* isoleerde, de cultuurtypen die hierbij gevonden werden zijn reeds eerder vermeld (dit tijdschrift Cultuurtypes van *S. typhi-murium* **64**, 624, 1937).

**„Paratyphus" (Salmonellose) bij voliérevogels.**

In aansluiting hierop volge nog een onderzoek over Salmonellose in een volière waaruit de belangrijkheid van het bepalen van het cultuurtype moge blijken.

Bij een vogelliefhebber, die in zijn tuin 7 naast elkaar gelegen volières met allerlei vogels heeft, stierf 20 Maart 1937 een pestvogel (*Bombycilla garrulus*).

Bij de kleine cadaver konden macroscopisch geen afwijkingen waargenomen worden. Het bacteriologisch onderzoek had tot resultaat dat uit hart, lever en nier een reincultuur van bacteriën verkregen werd. Het gekweekte microörganisme bleek na determinatie te behooren tot het genus *Salmonella*. (In 1934 stelde een internationaal comité een rapport samen waarin de naam „genus *Salmonella* Lignières" voor de typhus-paratyphusgroep werd aangenomen, en werd een definitie gegeven welke de eigenschappen bepaalde die een bacil moet hebben om tot het genus Salmonella gerekend te kunnen worden). Ook uit den darminhoud van dezen pestvogel werd een *Salmonella* gekweekt.

22 Maart 1937 stierven nog 2 pestvogels, uit beiden werd eveneens een *Salmonella* geïsoleerd. De 3 pestvogels waren eenige dagen te voren aangekocht bij een vogelhandelaar in de provincie Utrecht. Daar de vogelliefhebber er prijs op stelde toch pestvogels in zijn volière te houden, werden ruim 1 maand later opnieuw 2 stuks aangekocht, thans uit voorzorg bij een anderen vogelhandelaar in de provincie Groningen. Deze vogels waren bij aankomst reeds ziek en stierven spoedig. De diagnose was wederom *Salmonellose*.

De 5 gekweekte *Salmonella's* bleken allen op grond van een agglutinatorisch onderzoek te zijn : *S. typhi-murium*. Door dit onderzoek werd gebruikt serum van een konijn dat destijds voorbehandeld was geworden met een bekende *S. typhi-murium*-stam, (antigeenstructuur IV. V. XIII, i. 1. 2. 3).

Een bekende rhamnose positieve *S. typhi-murium*-stam (kat) een bekende rhamnose negatieve *S. typhi-murium*-stam (eend VI) en de pestvogelstammen werden d.m.v. het *S. typhi-murium*-serum van het konijn onderzocht. Ze werden allen tot den eindtiter geagglutineerd.

Voor alle zekerheid werd nog een verzadigingsproef verricht; hetzelfde *S. typhi-murium* serum van het konijn werd verzadigd met levende cultuur van pestvogel U I, met dit verzadigde serum werd toen nagegaan of het nog in staat was de stammen Kat, Eend VI en pestvogel U I te agglutineeren. Dit bleek (verdunningen : 1 : 20) niet het geval te zijn. Pestvogel U I heeft dus alle agglutininen : IV. V. XIII. i. 1. 2. 3. uit het serum gebonden en moet dus alle antigenen IV. V. XIII. i. 1. 2. 3. bezitten. Er bestaan verschillende *S. typhi murium*-typen die cultureel verschillen. Hohn en Herrmann hebben vooral hun aandacht gewijd aan de cultureele eigenschappen der *Salmonella's*. Zij gebruikten 5 „arme" vaste voedingsbodems, deze bevatten als eenigste N bron NaNH H $PO_4$ en 4 „rijke" vloeibare voedingsbodems die veel N bevatten, ze zijn n.l. bereid met stierentestikelboillon, die zeer tijk is aan eiwitten en aminozuren. In de eerste 5 wordt alleen zuurvorming, in de laatste 4 zuur- en gasvorming nagegaan. Het is gebleken dat er minstens 4 *S. typhi-murium*-typen zijn. Deze typen geven, kleine stamverschillen buiten beschouwing latende, de volgende reacties :

| | Simmonssubstrat. | | | | | Hottinger bouillon. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dextrose | arabinose | rhamnose | dulcitol | Na-citraat | dextrose | arabinose | rhamnose | dulcitol |
| Voltype . . . | + | + | + | + | + | + + | + + | + + | + + |
| Duiventype . | — | — | — | — | — | + + | + + | + + | + + |
| Eendentype | + | + | — | z | + | + + | + + | — — | + + |
| Caviatype | + | + | — | + | + | + + | + + | — — | + + |

(z = zwak +)

De 5 pestvogelstammen werden onderzocht volgens dit systeem, het resultaat was dat allen tot het voltype bleken te behooren. Zoowel de 3 Utrechtsche als de 2 Groningsche pestvogels waren dus van het zelfde cultuur type; in overeenstemming hiermede is de herkomst der vogels; bij navraag bleek n.l. dat beide vogelhandelaren hun pestvogels ontvangen hadden uit Tsjecho-Slowakije. Teneinde verder smetstofverspreiding te voorkomen werd de volière waarin de 3 Utrechtsche pestvogels vertoefd hadden ontsmet. (De Groningsche vogels had de eigenaar zeer wijselijk in een kooitje in quarantaine gehouden). De ontsmetting werd op rigoureuze wijze verricht. Alle

vogels in deze volière werden gedood, de beplanting werd verwijderd, de bovenste laag aarde (½ m) werd afgegraven. Hierna werd de volière met desinfectantia tot in alle hoeken en gaten behandeld waarna nieuwe aarde werd ingebracht waarop beplanting met andere heesters en kruiden volgde.

Deze ontsmette volière werd opnieuw met allerlei vogeltjes bevolkt. In den beginne ging alles naar wensch, totdat in September 1937 een niet lang geleden aangekochte zilvermeeuw (*Larus argentatus*) stierf. Deze meeuw bleek lijdende geweest te zijn aan enteritis ; in den darm werden veel parasieten (Echinostomen) gevonden. Het bacteriologisch onderzoek had tot resultaat dat een *Salmonella* gekweekt werd. Den 4den October stierven een spreeuw (*Sturnus vulgaris*) en een draaihals (*Jynx torquilla*). Bij de spreeuw was tijdens het leven diarrhee waargenomen, bij sectie maakte de darm een te rooden indruk.

Uit hart, lever, milt, nier en faeces werd een *Salmonella* gekweekt. Ook de draaihals had een te rooden darm, uit de milt werd een *Salmonella* in reincultuur gekweekt. Het was nu van belang na te gaan of deze 2de *Salmonella*-enzoötie het gevolg geweest was van de eerste, dan wel van een nieuw ingesleepte infectiebron : de meeuw.

Salmonellose bij een meeuw werd voor het eerst vermeld door v. Dorssen, het betrof een kleine zeemeeuw (*Larus canus*). Mij bleek dat deze stam tot het rhamnose negatieve type behoorde. Op grond van deze waarneming en het feit dat meeuwen in groote vluchten azen op de eendenfarms, waar het rhamnose negatieve type voorkomt, werd ook nu bij de zilvermeeuw het rhamnose negatieve type vermoed. Dit vermoeden bleek ji ist te zijn ; ook de stammen van de spreeuw en de draaihals waren rhamnose negatief.

Uit deze gegevens blijkt dus dat de 1ste en de 2de enzoötie bij den vogeliefhebber onderling niets met elkaar uitstaande hebben. Voor den eigenaar beteekende dit dat hij zijn vertrouwen in de methode van ontsmetting na de eerste ziekteuitbraak kon behouden.

Of deze meeuw inderdaad door eenden geïnfecteerd werd is niet met volledige zekerheid aan te toonen evenmin als dit aan te toonen is van de rat (*Mus norvegicus*) die in een dierentuin doodgevonden was en waaruit v. Dorssen een *Salmonella* isoleerde waarvan ik het rhamnose negatieve karakter kon aantoonen ; dit dier was gevonden nabij den eendenvijver. Gezien echter het feit dat bij onze eenden het rhamnose negatieve type lang niet zeldzaam is en inderdaad duizenden meeuwen de besmette farms bezoeken is de mogelijkheid zeker groot.

Zilvervossen.

De voornaamste ziekte die hierbij gevonden werd was Salmonellose ; 14 maal werd de diagnose *S. enteritidis* var. *dublin* gesteld. Pasteurellose werd 1 maal geconstateerd voorts worminfecties (ascariasis en ancylostomiasis). Bij 2 waschberen werd eveneens diagnose *S. enteritidis* var. *dublin* gesteld. Zij bleken afkomstig te zijn van een zilvervossenfarm waar onder de vossen deze infectie veelvuldig voorkwam. Ook werd bij een waschbeer streptococcen septicaemie vastgesteld.

Diversen.

Het Instituut ontving voorts nog veel materiaal dat niet is onder te brengen in de reeds genoemde rubrieken. Hiervan zijn te noemen : van den mensch,blaarepitheel uit den mond voor onderzoek op mond- en klauwzeer. De 4 besmette caviae bleven normaal.

Sputum van een asthmapatiënt ; hieruit groeide een cultuur welke vrijwel een reincultuur was van haemolytische streptococcen. Van het paard o.a. gewrichten voor onderzoek op polyarthritis. Van het rund boutvuur- en paraboutvuurmateriaal. Van het schaap o.a. long en milt met uitgebreide tuberculose en tetanusmateriaal van gecastreerde lammeren. Van het varken organen, waaruit o.a. streptococcen werden gekweekt.

Bovendien werd uitvoerig onderzocht een varkensnier met embolische nephritis. Het sectiebeeld had aan een infectie met *Pyosepticus equi* doen denken. Uit deze nier werd geënt : bouillon, serumbouillon, agar, serumagar en leverbouillon. Alleen in de leverbouillon ontstond groei, met gasvorming, veroorzaakt door groote op *Clostridium Novyi* gelijkende Gram positieve bacillen.

Een hiermede ingespoten cavia stierf na 18 uur. Het sectiebeeld wees in richting van Novy-infectie. Ook uit de cavia werd een zelfde cultuur in leverbouillon verkregen, aerobe bacillen werden niet waargenomen. De leverbouillon bleek inderdaad een reincultuur van de bacil van Novy te zijn, de typische kolonievorm werd gekweekt volgens de methode van Zeissler op druivensuiker bloedagarplaten. Ook dit geval versterkt weer de opvatting dat de Novybacil bij het varken, vergeleken met de andere anaeroben, vrij veel voorkomt.

Voorts werd nog materiaal en een gekleurd bloedpreparaat ontvangen voor onderzoek op miltvuur ; vele zware op anaerobe bacillen gelijkende bacillen werden gezien, zij waren echter zonder kapsel ; in het materiaal was evenmin miltvuur aan te toonen, toch was hier de diagnose miltvuur gesteld en een belangrijk aantal seruminjecties verricht. Ten overvloede moge opgemerkt worden dat alleen het vinden van vele zware bacillen niet tot de diagnose miltvuur mag leiden, vooral niet als deze bacillen vrij lang zijn, met afgeronde uiteinden en soms eenigszins gebogen, terwijl kapsels ontbreken. Vindt men eenigszins stugge korte ketentjes bestaande uit dikwijls 3 of 4 bacillen, die maar iets langer dan breed zijn, zonder afgeronde uiteinden, dan denke men met recht aan miltvuur. In den regel zijn nakleuring van een gedroogd doch ongefixeerd bloed-preparaat (gekleurd met onverdunde Giemsa oplossing gedurende 2 minuten) de donkerblauwe bacillen met een rose kapsel goed te zien ; men stelle dan de diagnose miltvuur.

Samenvatting.

Van het gedurende 1937 aan het Instituut ingezonden materiaal wordt een overzicht gegeven. Vermeldenswaard zijn de volgende gevallen :

Salmonellose bij apen (*Macacus rhesus*) door het rhamnose negatieve *S. typhi-murium*-type. De apen hadden rauwe eendeneieren gegeten. Salmonellose bij caviae door het *S. typhi-murium*-voltype. Salmonellose bij kippenkuikens door *S. enteritidis* var. *essen*.

*S. typhi-murium* voltype bij pestvogels.

*S. typi-murium* rhamnose negatieve type bij meeuw, spreeuw en draaihals.

*S. enteritidis* var. *dublin* bij zilvervossen en waschberen.

*B. pyosepticus equi* werd geïsoleerd uit pus van een geval van chronische funiculitis van een ongeveer twaalf jaar oud paard.

Uit een varkensnier werd uitsluitend *Clostridium novyi* geïsoleerd.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt die nachfolgenden Krankheitsfälle :

Salmonellose bei Affen (Macacus rhesus) durch den Rhamnose-negativen S. typhi-murium-Typ. Die Affen hatten rohe Enteneier gefressen. Salmonellose bei Meerschweinchen durch den S. typhi-murium Volltyp. Salmonella bei Kücken durch S. enteritidis var. essen. S. typhi-murium Volltyp. bei Pestvögeln. S. typhi-murium (Rhamnose negativer Typ.) bei Möwe, Star und Drehhals. S. enteritidis var. dublin bei Silberfüchsen und Waschbären. B. pyosepticus equi isoliert aus eiter bei chronischer Funiculitis eines alten Pferdes.

Aus einer Schweinsniere wurde ausschliesslich Clostridium novyi isoliert.

SUMMARY.

The author descripts the following cases :

Salmonellosis in monkeys (Macacus rhesus) by S. typhi-murium (negative on rhamnose). The monkeys had eaten raw duck's eggs. Salmonellosis in guineapigs S. typhi-murium (positive type). Samonellosis in chicken by S. enteritidis (var. essen), in waxwings by S. typhi-murium (positive type), in sea-mew, starling and wry-neck by S. typhi-murium (neg. on rhamnose) and in silverfoxes and washingsbears by S. enteritidis var. dublin. Bact. pyosepticus equi was isolated from pus of a case of chronical funiculitis in an old horse.

From a pig's kidney only Clostridium novyi was isolated.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit les cas suivants :

Salmonellose chez des singes (Macacus rhesus) par S. typhi-murium, (rhamnose negative). Les singes avaient mangé des oeufs de cane crus. Salmonellose chez des cobayes par S. typhi-murium (positif). Salmonellose chez des poussins par S. enteritidis var. essen. S. typhi-murium (positif) chez des geais de Bohême. S. typhi-murium, (rhamnose negative) chez des mouettes, des étourneaux et des torcols. S. enteritidis var. dublin chez des renards argentés et des ratons laveurs. B. pyosepticus equi fut isolé du pus d'un cas de funiculite chronique chez un vieux cheval.

D'un rein de porc on isola à l'état pur Clostridium Novyi.

# SCHURFTBESTRIJDING BIJ ONZE HUISDIEREN

DOOR

Dr. A. A. OVERBEEK.

Het lezenswaardig artikel in het nr. van 15 Febr. van collega SYBESMA geeft mij aanleiding tot enkele opmerkingen.

Hij schrijft over sarcoptes bij runderen: „Weidegang is zeer bevorderlijk voor absolute genezing. Is een dier op stal eenige weken met zorg behandeld dan doet de weidegang doorgaans de rest wel, doch de koeien worden dan veelal in het najaar opnieuw aangetast. Bij een behandelingsmethode behoort dan ook altijd een grondige reiniging van stal en stalgereedschappen, het in gebruik zijnde touwwerk enz."

Ik heb herhaaldelijk kunnen waarnemen, dat veehouders wier koeien gedurende den staltijd met zorg behandeld waren in den zomer ten onrechte meenden schurftvrij te zijn. De dieren waren glad in het haar, jeukten weinig en waren desondanks, blijkens nauwkeurig onderzoek, niet genezen. In den staltijd worden dan de dieren oogenschijnlijk opnieuw aangetast, echter komen in werkelijkheid de spaarzaam overgebleven mijten daar weer in de vetwei.

Op veetentoonstellingen midden in het weideseizoen kan men elitestamboekdieren aantreffen, door den eigenaar met trots getoond, welke echter aan scabiës lijden.

Hoewel grondige reiniging van den stal enz. in den aanvang van den weidetijd, waarop S. wijst, uiteraard van belang is, mag er toch op gerekend worden, dat zoowel een moderne rundveestal, als een ouderwetsch schapenhok, zeker schurftvrij zijn, als daarin gedurende enkele weken geen runderen, resp. schapen hebben verblijf gehouden.

De loop van zaken bij deze parasitaire ziekte is bij de bestrijding niet uit het oog te verliezen, op straffe van teleurstellingen.

M.i. is bij runderschurft goede behandeling in den weidetijd *het* middel om de kwaal onder de knie te krijgen.

SYBESMA spreekt elders over: „georganiseerde bestrijding, zulks in verband met bestrijding van andere ziekten, als tuberculose, paratuberculose, besmettelijk verwerpen." Hier wordt m.i. de spijker op den kop geslagen.

De georganiseerde vrijwillige tuberculose-bestrijding bewijst afdoende langs welken weg de belangstelling der veehouderij in het algemeen voor ziektebestrijding kan worden verkregen.

De tijd der politiemaatregelen is voorbij en zal, als runderpest e.d. niet terugkomen, wel evenmin terugkeeren.

In de latere jaren is wel heel duidelijk gebleken, dat de Nederlandsche veehouder, mits goed voorgelicht, te vinden is voor georganiseerde vrijwillige veeziektenbestrijding en dat deze van de staatskas veel minder offers behoeft te vergen dan die met politiemaatregelen.

Runderschurft is een schadelijke kwaal. De Nederlandsche reputatie, ook in het buitenland, maakt wel zeer wenschelijk, dat ze wordt uitgeroeid.

Als de veehouders aangesloten bij de vrijwillige tuberculose-bestrijding worden opgewekt gevallen van schurft ter kennis te brengen van organisatiebestuur of dierenarts, als de laatste ook een verzoek in die richting krijgt, terwijl analoog als bij de tuberculose van rijkswege tegemoetkoming in de behandelingskosten in uitzicht wordt gesteld, zal de zaak loopen, zonder dat het zoo heel veel behoeft te kosten.

Ook de door S. genoemde paratuberculose is een voor georganiseerde bestrijding geschikt object.

In het midden latend of provinciale gezondheidsdiensten volgens het Friesche voorbeeld of elders werkende organisaties met Rijksmedewerking de voorkeur verdienen, of deze afzonderlijke laboratoria noodig hebben, of dat met de bestaande kan worden volstaan, welke speciale therapie bij runderscabiës de voorkeur verdient, duidelijk is m.i. dat voor de Nederlandsche veehouderij en bijkomstig ook voor de diergeneeskunde ruime uitbouw van de vrijwillig georganiseerde veeziektenbestrijding wenschelijk is.

ROTTERDAM, Febr. 1938.

## BLADVULLING.

**Giftige spinnen.** [1])

In de Vereenigde Staten, een deel van Canada, Centraal- en Zuid Amerika (tot Peru) en in West-Indië, komt een zeer giftige spin voor de Latrodectus mactans (eng. namen: Black widow spider, Hourglass- of Shoebutton spider) een kleine spin (het wijfje is 1—1,5 cm lang en leeft ongeveer een jaar; de mannelijke spin is veel kleiner en leeft korter).

In de Ver. Staten schijnt het aantal te vermeerderen, zoodat soms in Californië druiveplukkers weigeren in de wijngaarden te werken. Volgens EMIL ROGER verloopen 5 % der spinnenbeten bij de mens doodelijk. De beet is niet pijnlijk, maar wordt binnen vier uren gevolgd door een hevige opstijgende pijn; daarna spierkramp (en daardoor belemmerde ademhaling), nausea, braken. De verschijnselen duren 2 tot 3 dagen; in hevige gevallen dood na 18—36 uren.

De hoeveelheid gif in de twee gifklieren van een volwassen wijfje is ongeveer gelijk aan viermaal de doorsnee-letale dosis voor ratten. Het gif is meer dan tienmaal virulenter dan het slangengif (van ratelslangen, crotalis albicans).

Ook de spin-eieren zijn giftig. Als de spin een andere spin van dezelfde soort bijt, wordt deze laatste verlamd, maar herstelt na eenige uren. Orale toediening van het gif is onschadelijk. Door zwakke zuren en alkali, door 5 minuten koken, wordt de giftigheid van het gif vernietigd.

Het gelukte, door herhaalde toediening van gif, ratten te immuniseeren; het serum van deze ratten was zeer werkzaam: het gif van 10 spinnen, gemengd met ½ c.c. immunserum, bleek onschadelijk. Werd bij ratten het gif van twee spinnen ingespoten en na 10 minuten ½ c.c. (of na 1 uur 1 c.c.) immunserum, dan bleven de dieren gezond. Werd 1 c.c. immunserum intraperitoneaal ingespoten, 3½ uur na een subcutane besmetting met gif, dan volgde nog herstel.

Ook schapen werden geïmmuniseerd en leverden een sterk immunserum. VR.

[1]) Tropical diseases bulletin 1937, Vol. 34, No. 9, p. 729 ref. WALTON, uit Quart. Rev. Biol. 1936, No. 2. p. 123.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN VAN PAARDEN.

**Bloedlichaampjes-bezinking als diagnosticum.**

CORDIER en MÉNAGER [1]) hebben vele monsters bloed onderzocht van paarden, die verdacht werden aan infectieuse anaemie te lijden. Zij hebben hiervoor de sedimentatie-proef gebruikt, die voor dit doel practisch en betrouwbaar heet. Zij konden er wel mee vaststellen, dat de onderzochte paarden geen anaemie hadden, maar vonden echter, dat men er slechts met de grootste reserve zijn conclusies uit mag trekken. Het bleek hun bv., dat er groote schommelingen voorkomen bij een en het zelfde goed gevoede en gezonde paard, als de waarnemingen zich over eenige weken uitstrekken. Alleen bij slecht gevoede dieren kregen zij vrij constante uitkomsten. Ook gaf de proef geen specifiek resultaat bij het onderzoek van zieke dieren. Zelfs kregen zij verschillende uitkomsten, wanneer zij op het zelfde moment bloed onttrokken aan de beide jugulair-venen van één paard.

**Phosgengas-vergiftiging.**

HASSKÓ [2]) heeft een 7-jarig paard in een afgesloten ruimte gebracht, waarin per $m^3$ 135 mgr phosgengas en 15 mgr chloorgas waren gevoerd. Twintig min. nadat het weer in de frissche lucht was, was het nog rustig. Na 23 min. begon het te zweeten en ademde het snel. Na 47 min. was het aantal ademhalingen 38 en de pols 97. Na 72 min. strekte het zeer karakteristiek hoofd en hals naar beneden. Enkele min. later loosde het bloedig schuim uit den neus en binnen twee uur stierf het door verstikking.

Na 25 min. had schr. het dier 6 l bloed afgenomen en 20 gr calciumchloride in een 5 % oplossing geïnfundeerd, benevens één l van een 20 % suikeroplossing. Op deze behandeling, die in de literatuur sterk wordt aanbevolen, had het paard niet in het minst gunstig gereageerd.

**Invloed van koude op de lichaamstemperatuur.**

Ter bestrijding eener besmettelijke ziekte, heeft KARRAS [3]) van een groot aantal legerpaarden gedurende geruimen tijd dagelijks de temperatuur laten controleeren. Hem viel daarbij op, dat sommige der dieren, in afwijking met wat men gewoonlijk waarneemt, des avonds een lagere temperatuur hadden dan des morgens. Het verschil was van 0,1 tot 0,8° C. Uit verder onderzoek bleek dat dit paarden waren, die slechts voor stappend werk gebruikt werden, en toen ter tijd bij een koude van —10° tot —25°. Schr. heeft een uitgebreide studie over deze waarnemingen gemaakt en komt tot de conclusie, dat het uitsluitend de wintersche koude was geweest, die de verlaging had veroorzaakt. H. LUBBERTS.

**De immuniteit bij infectieuze anaemie.**

BALOZET [4]) wijst in een kort overzicht op het feit, dat de infectieuze anaemie van het paard de eenige is van alle virusziekten, waarbij de zg. ongevoeligheid in wezen niet een actieve of passieve immuniteit is, maar een toestand van „prémunition" op dezelfde wijze als zulks voor bepaalde protozoaire infectieziekten bekend is. Paarden dus die een aanval hebben doorstaan, kunnen een solide resistentie bezitten, doch zijn gedurende dien tijd dragers der smetstof. Verdwijnt het virus bij zulke dieren, dan treedt weer een toestand van volle gevoeligheid in. Een geschikte immunisatie-methode voor infectieuze anaemie moet bestaan in het toedienen van een verzwakt levend virus, dat slechts een lichten aanval der ziekte ver-

[1]) Mlle CORDIER et MÉNAGER : *La variabilité de la sédimentation des globules rouges chez les Equidés.* Recueil de Méd. Vét. 1938, No. 2, p. 97.

[2]) Dr. A. HASSKÓ : *Phosgenvergiftung beim Pferd.* Tier. Rundschau 1938 No. 9. S. 140.

[3]) Dr. KARRAS : *Ueber den Einfluss von Kälte auf die Körpertemperatur von Pferden.* Zeitschrift für Veterinärk. 1938, No. 2, S. 89.

[4]) L. BALOZET : *L'immunité dans l'anaemie infectieuse des equidés.* Les Cahiers de méd. vét. 1937. Vol. 7, No. 5, p. 133.

wekt (Balozet nam in dit verband proeven met serum, dat met gal was voorbehandeld). Gevaren, welke immer aan het opwekken van dezen toestand van praemuniteit zijn verbonden, i.c., de kans op smetstofverspreiding door de gezonde dieren, moeten onder het oog worden gezien.

(Het is typisch ook in dit artikel weer te zien aangehaald de onderzoekingen van Sohns (hier verbasterd tot Johnes) en Saetedjo over infectieuze anaemie in Ned. Indië, terwijl toch later is gebleken en gepubliceerd, dat die onderzoekingen op een misverstand hebben berust en in Ned. Indië geen infectieuze anaemie is vastgesteld. Ref.).

**Infectieuze anaemie bij paarden in Canada.**

Panisset [1]) geeft een korte beschrijving van de historie en de verspreiding der infectieuze anaemie in Canada, een infectieziekte, welke in genoemd Dominion niet op de officieele lijst van besmettelijke ziekten voorkomt en welker aangifte niet verplicht is.

Bu.

**Chronische ademhalingsbezwaren.**

Bij paarden komen veel chronische ademhalingsbezwaren voor. Klinisch geven deze steeds de verschijnselen van dampigheid te zien. Hug [2]) heeft de longen van 41 dampige paarden onderzocht. Bij alle 41 kon hij bronchitis c.q. broncheolitis vaststellen. Bij de meesten was hieruit een chronische bronchitis ontstaan. Het ontstekingsproces bleek tot de alveolen te zijn doorgedrongen, waardoor deze in hun elasticiteit hadden ingeboet. Echter hadden zich in andere longen induratieve processen ontwikkeld, die de aanleiding tot het ontstaan van dampigheid waren geweest, terwijl bij enkele een chronische broncho-pneumonie als primair moest worden beschouwd.

Er zijn verschillende oorzaken die tot dampigheid kunnen voeren, o.a. het verblijf houden in te warme, slecht geventileerde stallingen. Ook gebrekkige training, vooral van rijpaarden, die aan ritten met wedstrijd-karakter deelnemen. Acclimatisatieziekten van import-paarden zijn eveneens een praedispositie voor het verkrijgen van damp. En ten slotte stoffig en schimmelig hooi. Het is nl. uit de statistieken van verzekeringsmaatschappijen gebleken, dat na jaren van nat weer gedurende den oogsttijd, veel meer uitkeeringen voor dampige paarden moeten worden gedaan, dan na droge jaren. Trouwens, deze maatschappijen moeten toch al, althans in Zwitserland, 25 % van hun uitbetalingen doen ten behoeve van deze lijders. Het blijkt dus dat deze ademhalings-bezwaren een groot economisch verlies beteekenen, temeer daar de dieren ze op een leeftijd van 10 à 12 jaar krijgen en niet zooals wel eens gemeend wordt op hoogen ouderdom.

H. Lubberts.

**Het type bij de tuberculose van het paard.**

Stanley Griffith [3]) geeft een overzicht van 55 gevallen, waarvan 25 door hemzelf zijn onderzocht. In 17 gevallen vond hij een gegeneraliseerde tuberculose met zoowel in het thoracale als in het abdominale lichaamsgedeelte tuberkels, die een tumorachtig karakter droegen. De milt en de mesenteriale lymphklieren waren veelal tegelijkertijd aangetast. De tuberkels zijn meestal vrij van verkazing of verkalking, in enkele gevallen was het centrum verweekt tot een dikke pus. Halswervel-tuberculose werd in 2 gevallen gevonden. De digestietractus was de weg waarlangs de infectie tot stand kwam. De tuberkelbacillen uit de 55 gevallen gekweekt, behoorden 53 maal tot het bovine type, éénmaal tot het humane en éénmaal tot het aviaire type. Van deze 53 was de helft vol virulent voor de proefdieren, de rest was zwak virulent of met een aanmerkelijk verminderde virulentie; alles in vergelijking met het standaard bovine type.

Joling.

[1]) M. Panisset: *Historique et reparation geographique de l'anaemie infecteuse des equidés au Canada.*

[2]) A. Hug: *Ueber chronische Atembeschwerden des Pferdes.* Schweizer Archiv für Tierheilk. 1937, 6 Heft. S. 252.

[3]) A. Stanley Griffith. M. D., Ph. D.: *Types of tubercle bacilli in equine tuberculosis.*

**Huidtuberculose bij het paard.**

POTEL [1]) beschrijft twee gevallen van huidtuberculose bij het paard. Het eene dier was zeer vermagerd en had overal in de huid verspreide, circumscripte, hard aanvoelende knobbels of diffuse zwellingen. Bij de sectie bleek, dat zich subcutaan zeer veel bindweefsel had gevormd, waartusschen gele knobbels. Ook in den buik waren de meeste organen tuberculeus veranderd.

Het andere paard was heel goed gevoed, at misschien wat traag, maar toch goed en deed geregeld zijn werk. Ook dit had op vele plaatsen onder de huid verdikkingen van varieerende grootte. Verder had het op het neustusschenschot poliepachtige gezwellen. Deze belemmerden de ademhaling ten slotte zoo erg, dat het dier in nood geslacht moest worden. Het onderzoek wees uit, dat ook hier de zwellingen, zoowel die van den neus als van de huid, van tuberculeuzen aard waren. Ook hier weer veel bindweefselvorming met daar tusschen spekachtig uitziende knobbeltjes. In de buik- en in de borstholte waren geen tuberculeuze veranderingen waar te nemen.

Uit het feit dat er verdikkingen in de huid voorkwamen en dat noch de epidermis, noch het corium ooit waren ontstoken, blijkt wel, dat de processen niet van buiten af door contact-infectie of verwondingen waren ontstaan. Het eerste geval was primair een alimentaire infectie, daar dé buikorganen de sterkste veranderingen hadden ondergaan, terwijl het tweede zich langs aërogenen weg in den neus had ontwikkeld. Langs de lymphe- of bloedbanen was ten slotte de huid aangetast.

**Tuberculose van huid en neustusschenschot.**

NIELAND [2]) behandelde een paard dat in de schoftstreek een verdikking kreeg, zonder dat het een drukking kon zijn. Het gelukte hem deze dikte weg te masseeren met blauwe zalf. Enkele maanden later begon het dier echter te vermageren en wat te hoesten. In den neus, op het neustusschenschot, ontstonden verdikkingen, waardoor de ademtoevoer belemmerd werd, en op den duur ademnood ontstond. Ondertusschen waren er in de cutis en de subcutis ook allerlei meer of minder groote gezwellen ontstaan. Schr. liet wel bloed onderzoeken op abortus Bang en op enteritis, maar tuberculineerde het paard niet. Het dier moest wegens onbruikbaarheid, door ademnood, worden gedood. De ontstoken deelen van huid en neustusschenschot werden histologisch onderzocht, waardoor vast kwam te staan, dat het paard aan tuberculose had geleden. In zoover was dat vreemd volgens Schr., omdat bij tuberculose van de huid de ontstoken plaatsen meestal haarloos en bloederig-korstig zijn, terwijl tuberculose van het neustusschenschot zich meestal uit in zweren en etterige uitvloeiing.

**Pathogeniteit der necrose-bacil.**

WILLEMS [3]), die als paardenarts aan het laboratoire vétérinaire militaire verbonden is, heeft een 5-tal paarden behandeld, die aan processen, veroorzaakt door de necrose-bacil leden en te gronde gingen. Het eerste had een absces aan een der pijpen, dat niet genas. Integendeel, er kwamen nieuwe abscessen bij en ten slotte kreeg het dier via de lymphe-banen een longontsteking. Het stierf na 47 dagen. Zoo ging het overeenkomstig ook met de andere vier. W. heeft moeite gedaan, om de wijze van besmetting op te sporen. Dit is hem niet gelukt, maar wel meent hij, dat te geringe zindelijkheid in de Belgische ziekenstallen, waar men vaak vele wonden met het zelfde geïnfecteerde materieel schoon heet te maken, een verspreidende invloed heeft. Opvallend was dat de dieren alle sterk vermagerden. De necrose-bacil is anaerobe, zoodat hij gemakkelijk te vernietigen is als hij oppervlakkig zit. Zit hij diep, dan is hij moeilijk te bestrijden. Er zijn twee soorten van

---

[1]) Dr. K. POTEL : *Tuberkulöse Pachydermie beim Pferd.* Tierärtzl. Rundschau No. 3, 1938. S. 37.

[2]) Dr. NIELAND : *Haut- und Nasenscheidewand-tuberculose beim Pferd.* Deutsche Tier. Wochenschr. No. 7, S. 98, 1938).

[3]) R. WILLEMS : *Note sur l'action pathogène du bacille de la nécrose chez le cheval.* Annales de Méd. Vét. 1937, No. 6, p. 244.

bacillen : lange, die draden vormen en kortere ; de eerste zijn aanwezig in nieuwe processen, de andere in oudere. Cultures stinken erg en zijn moeilijk in het leven te houden. Entingen verliepen doodelijk als zij intraveneus werden verricht. Subcutaan geënte dieren herstelden vrij spoedig.

Huygens en de Saint Moulin [1]) deelen een geval mede van een veulen, dat na castratie stierf ten gevolge van een infectie met necrose-bacillen. Het dier had zoowel rechts als links een hydrocele. Er was zeer voorzichtig geopereerd. De heele kunstbewerking had echter een goed, normaal verloop gehad. Het veulen was dan ook de eerste veertien dagen uitstekend gezond geweest. Later ontstonden er zwellingen en ontsteking, gepaard gaande met hooge koorts, terwijl het dier alle voedsel weigerde. Het stierf na eenige dagen. Schr. geven een uitvoerig verslag van de pathologische anatomie. Het heele beeld was dat van een intoxicatie. Hieraan moet volgens hen dan ook de dood geweten worden en niet aan de verwoestingen, die de necrose-bacillen steeds in de weefsels aanrichten.

**Behandeling van petechiaal-typhus met yatren.**

Dr. Aehle [2]) die paardenarts in een remonte-depôt geweest is, heeft veel gevallen van petechyaal-typhus moeten behandelen. Hij heeft allerlei middelen gebruikt. Het best is hem *yatren pur.* bevallen. Hij wendde het op velerlei wijzen aan, echter meestal intraveneus. Hij spoot 10 g in, opgelost in 250 g aqua dest., dus een 4 % oplossing, die hij op lichaamstemperatuur voorverwarmde. Hij deed dit dagelijks, zoolang, totdat de patiënt weer geheel hersteld was. Hij raadt sterk aan, vooral niet eerder met de behandeling op te houden. Bij hart-zwakte infundeerde hij met de yatren-oplossing tevens nog 10 cc digipuratum en salicyl natr. cum coffeino.

In het algemeen zag hij reeds na 24 uur een verbleeken en verminderen der petechiën. Na eenige dagen namen ook de zwellingen af, terwijl de pols steeds krachtiger werd en vrij spoedig normaal was. Nooit had hij na het gebruik van yatren meer huidversterf gezien, terwijl hij ook meent, dat het aantal gevallen met doodelijken afloop, verminderd is.

Laas [3]) behandelt **Morbus maculosis equorum** met 100 % succes als volgt : Hij spuit 100—150 cc steriele 10 % calciumchloraat-oplossing intraveneus in. Bovendien geeft hij in ernstige gevallen dagelijks 20 g calciumchloride door het drinkwater, benevens een eetlepel sol. Lugoli. Verder masseert hij de sterkste zwellingen met een mengsel van één deel ol. terabinthinae en twee deelen sol. camph. spirituosa. De patiënten worden goed gevoerd en staan in een frissche box. Bij zeer ernstige gevallen dient hij dagelijks en soms zelfs eenige malen daags, de intraveneuse injecties van calciumchloride toe, zoolang tot hij de petechiën ziet verbleeken of verdwijnen. Niet alleen heeft hij hiermede het aantal dooden tot nul gereduceerd, maar ook de duur der ziekte is er aanmerkelijk door bekort.

**Catarrh of empyeem van de luchtzak** behandelt hij met de luchtzak-katheter van Günther. Dit is een 70 cm lange en 1 cm dikke, lichtgebogen, metalen buis. Deze wordt door de onderste neusgang gebracht tot in de pharynx. Daar wordt zij gedraaid, zoodat het gebogen uiteinde langs de wand van de pharynx schuift. Zoodra men niet meer weerstand voelt, zit de katheter in de luchtzak-opening. Nu wordt het paard met het hoofd naar beneden gezet, waardoor slikpneumonieën worden voorkomen, wanneer men via de katheter de luchtzak uitspoelt. L. heeft nooit veel verzet bij het inbrengen, dat ook nooit mislukt, terwijl zijn succes-percentage eveneens 100 is.

---

[1]) F. Huygens en L. de Saint Moulin : *À propos de l'action pathogène du bacil de la nécrose chez le cheval.* Annales de Méd. Vét. 1937, No. 6, p. 252.

[2]) Dr. Aehle : *Die Behandlung der Blutfleckenkrankheit der Pferde mit Yatren purissimum.* Zeitschrift für Veterinärkunde Juli 1937, No. 7, S. 252.

[3]) Prof. Dr. A. Laas : *Ueber einige Kapittel und neuere Errungenschaften aus dem Gebiete der inneren Krankheiten des Pferdes.* Finsk veterinärtidskrift No. 9, S. 265, 1937.

**Brucellose bij een paard.**

LOUSSE [1]) heeft in Mei j.l. een Belgisch trekpaard in behandeling gekregen, dat vanaf de voorborst tot aan het xyphoïd een sterke zwelling had, waaraan het zeer pijnlijk was en kreupel liep. Deze zwelling was aan de oppervlakte oedemateus en voelde in de diepte hard aan, terwijl er een paar fistels in voorkwamen. Daar het dier afkomstig was van een boerderij, waar besmettelijk verwerpen veel voorkwam, werd het bloed van het paard op deze infectie onderzocht. De reactie was positief. Ook de allergische reacties, met de antigenen van DUBOIS en THOMSON, die het paard intradermaal werden ingespoten, en in de oogen gedruppeld, waren eveneens positief. L. wekt op, om toch vooral bij soortgelijke aandoeningen op deze infectie bedacht te zijn.

**Microfilariasis bij paarden.**

De Engelsche samenvatting van dit artikel, vertaald onder het opschrift „Microfilariasis in Horse", luidt ongeveer als volgt: NORDSTRÖM [2]) geeft een verslag van een epizoötie in Zweden. Vijf gevallen hiervan zijn zonder succes aan de veterinaire faculteit te Stockholm behandeld. Bij 2 van die 5 heeft hij het verdwijnen der filariae uit het bloed kunnen volgen. Hij heeft verder tallooze bloedmonsters van paarden uit Uppland onderzocht en kon gedurende October en November 1936 geen enkel geval van filariasis constateeren. In Februari en Maart daarentegen, toen nogmaals 75 paarden werden nagegaan, waarvan er 40 eenjarige, 26 tweejarige en 9 oudere paarden waren, bleken 60 % der enters en 20 % der twenters geïnfecteerd te zijn, terwijl slechts één ouder paard aangetast was. Sommige dezer dieren waren gezond, andere hadden lichte darmverschijnselen.

H. LUBBERTS.

**Een geval van vlekziekte bij het paard.**

PATERSON en HEATLY [3]) geven een geval van een blijkbaar natuurlijke infectie. Een 3-jarige merrie, die samen met enkele veulens in een weide liep, was plotseling zwaar schouderkreupel. Trauma was niet aanwezig. Een maand later was ook de linker Achillespees pijnlijk en gezwollen, temperatuur verhoogd, snelle pols en capricieuse eetlust. Het dier werd erg stijf en kon slechts met moeite opstaan. Een locale behandeling had geen resultaat.

Bij sectie bleek er een typische endocarditis verrucosa van de valvula mitralis aanwezig te zijn. In deze woekeringen en ook in een aangetast gewricht werden microscopisch bacteriën aangetoond. Na een uitgebreid cultureel en experimenteel onderzoek bleken dit vlekziektebacillen te zijn.

Sedert 45 jaar was op de boerderij geen vlekziekte opgemerkt.

**De pathogenese van de myoglobinurie.**

Bij myoglobinurie schijnt de glycolyse in de spieren op dezelfde manier geremd te zijn, zooals dit kunstmatig kan geschieden door vergiftiging met Jood-azijnzuur. Allereerst verdwijnt de dwarsstreping. De spierproteïnen bezitten colloidale eigenschappen en hebben het vermogen de spieren te imbibeeren. Deze imbibitie wordt bepaald door de pH van het oplosmiddel. Bij het iso-electrisch punt van het colloid is de imbibitie minimaal en de strekking van de fibril maximaal. Het iso-electrisch punt voor de spier ligt ongeveer bij pH 6. De spiercontractie gaat samen met de ontleding van het adenosine-triphosphorzuur en er ontstaat een hydrolyse van het phosphorcreatine, dat zich ook weer terugvormt. Deze hydrolyse van het phosphor-creatine bij de contractie maakt een gelijke hoeveelheid base vrij. Daarna daalt de pH door de overwegende melkzuurvorming. De spiercontracties zijn niet

---

[1]) A. LOUSSE: *Un cas de brucellose équine à localisation sternale.* Annales de Méd. Vét. No. 10, p. 413, 1937.

[2]) G. NORDSTRÖM: *Microfilariasis hos häst.* Skandinavisk Vet. Tidskrift 1937, No. 7, blz. 355.

[3]) J. S. PATERSON and T. G. HEATLY: *A Case of infection of the Horse with erysipelothrix rhusiopathiae* (Swine erysipelas). The Vet. Journal, Jan. 1938.

te verklaren door de mate van imbibitie. Verwijdert de pH zich van het iso-electrisch punt, dan zwellen de fibrillen door opname van water. Indien het glycogeen-metabolisme geremd wordt voordat er melkzuur gevormd is, dan moet de pH stijgen, het weefsel wordt alkalisch, neemt water op en de fibrillen barsten. Dit zwellen is microscopisch, evenals het verdwijnen van de streping, te zien, en de alkaliciteit is aan te toonen door een grootere affiniteit tot zure kleurstoffen (IVAN BERTRAND). Daar dit alles zelfs theoretisch onmogelijk is te verklaren door een actie van het melkzuur, is het slechts te verklaren door de optredende alkaliciteit, die weer verklaard wordt door een stilstand in de afbraak van het glycogeen en van het zich vormen van creatine. Zoo komt het spierpigment in de bloedcirculatie en het vrijkomende water rukt de fibrillen uit elkaar. Aldus ontstaan de primaire laesies.

GRZYCKI denkt dat de glycogenolyse onder invloed van insuline-gebrek niet tot stand kan komen. Het insuline vormt in de cellen een isomeer van glucose, waardoor dit geschikt wordt voor de verbranding. Daarom gebruikt hij de insuline als therapie. BRION [1]), en met hem vele anderen, hebben er geen succes mede. Spierlaesies die reeds ontstaan zijn, zijn onmogelijk te herstellen ; herstel is slechts door de natuur mogelijk. De oorzaak van de glycolyse-remming kennen wij niet. De physiologie van de normale spier zal de oplossing moeten brengen.

**Myoglobinurie en piroplasmose bij het paard.**

In de streek om Lyon zag men in 1931 sterfte onder de paarden met onbekende oorzaak. AUGER en BASSET [2]) constateerden twee aparte ziekten : myoglobinurie en piroplasmose. De piroplasmose werd chemotherapeutisch met succes bestreden. De myoglobinurie werd bestudeerd. Het histologisch onderzoek geeft een acute parenchymateuse myositis met een secundaire acute toxische parenchymateuse nephritis. De hierbij optredende necrose zetelt alleen in de contractiele fibrillen. Het myoplasma blijft gespaard. Dit myoplasma hypertrophieert en resorbeert de doode fibrillen. Leucocyten nemen geen deel aan deze werking. Verstoring van de spiercontracties treedt op.

De oorzaak kan een ziekelijke, afwijkende activiteit met onbekende oorzaak zijn van het myoplasma, die de fibrillen doet destrueeren en oplossen ; of een virus dat door zijn toxine necrotiseerend werkt op de fibrillen. Het onderzoek heeft aangetoond dat dit hypothetische virus geen bacterie is. Er is geen septisch of toxisch bacterieel proces noch een protozoo gevonden. Om de infectiositeit van de ziekte te bewijzen hebben zij talrijke proeven genomen. Veertien paarden, vele cavia's en konijnen werden op verschillende manieren met verschillend materiaal afkomstig van natuurlijk zieke dieren ingespoten. Tweemaal is er bij een paard een doodelijke infectie opgetreden. Waarvan bij een de symptomen gelijk waren aan die bij het spontane ziekteproces. Ingespoten werd 900 cc bloed. Overentingen met kleine hoeveelheden bloed zijn mislukt. Schrijvers betreuren het dat hun voor de entproeven alleen oude paarden ten dienste stonden, waarvan de vroeger doorgestane infecties onbekend waren. Zij hebben niet de zekerheid gekregen dat de ent-resultaten bewijzen dat het gebruikte materiaal niet infectieus is. De oorzaak blijft onbekend. De myositis ziet men pas als myoglobinurie optreedt. De destructie van de spiervezels doet stoffen vrijkomen die in ernstige gevallen in massa in de algemeene circulatie geraken. Hieraan moet men de acute toxische laesies van de organen en vooral van de nieren, waarvan de functie kan worden vernietigd, toeschrijven.

**Nieuwe begrippen over het ontstaan en de behandeling van verstoppingskoliek bij het paard.**

Na een inleiding over verstoppingskoliek, die geen nieuws bevat, verklaart FLORIO [3]), hoe de auto-intoxicatie bij deze aandoening gemakkelijk tot stand komt, o.a. door resorbtie van abnormale gistingsproducten en giftige darmgassen.

[1]) A. BRION : *Sur la pathogénie de la myoglobinurie.* Rev. de Med. Vet., Sept. 1937.

[2]) L. AUGER et J. BASSET : *Myoglobinurie et Piroplasmose du cheval.* Revue de Méd. Vét. 1937. Mars, p. 129.

[3]) R. FLORIO : *Conceptions nouvelles de la pathogénie et du traitement des coliques par obstruction chez le cheval.* Revue de Méd. Vét., Juli 1937.

Het verweer van het lichaam hiertegen geschiedt allereerst door de darmmucosa, die een antitoxische functie heeft. Alleen door een gelaedeerden darmwand passeeren toxinen. De lever neemt vervolgens de doorgelaten abnormale stoffen uit het bloed en zet ze om in minder toxische. Is de lever insufficiënt geworden, dan komen zij in de algemeene circulatie en veroorzaken degeneratie van alle organen en weefsels, waaronder die der interne secretie. Volgens enkele schrijvers, o.a. BINET, is het bloedplasma in staat de toxinen te neutraliseeren, vooral het aanwezige NaCl. speelt een groote rol.

Experimenten van CH. RICHET toonden aan, dat intraveneus ingespoten vergiften minder toxisch werken indien zij met een NaCl. oplossing worden gemengd. Daalt het NaCl.gehalte van het bloed dan gaan de toxinen het organisme overheerschen en krijgt men den toestand van auto-intoxicatie. Experimenteel is aangetoond dat, indien men een darmdeel bij den hond onderbindt, dit aanleiding geeft tot een verlaging van het chloorgehalte in het plasma, vermeerdering van het ureum en de stikstof (ter compensatie) en stijging van de alcali-reserve in het bloed.

Bij het paard komt bij verstopping een hypo-chlooraemie voor, die gecompenseerd wordt door een verhoogd ureum-gehalte en een afneming van de alcali-reserve of een toestand van acidose.

De oorzaak van de hypo-chlooraemie zijn de toxinen. CH. ARCHARD denkt zich de antitoxische werking van het NaCl. door vocht-aantrekking. Daardoor worden de toxinen verdund. De werking is dus indirect. Het NaCl. is noodig voor de uitscheiding en voor de handhaving van de osmotische druk. Een therapie ingesteld op een hyper-chlooraemie is de juiste. Ook physiologische NaCl.injecties hebben reeds meermalen succes gegeven. Hypertonische NaCl.-oplossingen intraveneus zullen zeer sterk de diurese aanzetten, het bloed zal de weefselvloeistoffen aantrekken en de toxinen kunnen worden uitgescheiden door de nieren. Door de diurese vermindert de kracht van de absorbtie door de darmmucosa en ook het gevaar voor een zware intoxicatie. Bij atonie of darmparalyse kan de peristaltiek weer worden opgewekt, zelfs in dit geval beter dan door alcaloiden. FLORIO geeft injecties intraveneus van 200 cc van een 20 % oplossing. Dit moet wel een choc-toestand geven door zoutwerking op de bloedcolloiden en het Ca. Het lichaam zal dus hevig reageeren. De injectie kan per dag enkele malen herhaald worden. Een langzame injectie is absoluut noodig. Gecontraïndiceerd is de injectie bij een hart- of nierlijden. Bij verstoppingskoliek met auto-intoxicatie dient een symptomatische behandeling samen te gaan met hypertonische NaCl.injecties. JOLING.

---

**NEDERLANDSCH-INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE**, 1937, Deel 49, aflevering 3.

I. F. DE MOULIN. **Over de beteekenis der witte bloedcellen bij miltvuurinfecties.**

Schrijver stelde een onderzoek in met de bedoeling om een inzicht te verkrijgen in de rol, welke bij miltvuur-infectie wordt gespeeld door leuco- en lymphocyten. Hij experimenteerde deels bij onvoorbehandelde, deels bij vooraf tegen anthrax geïmmuniseerde konijnen en schapen, bij welke hij cultuur (zoowel volvirulente als vaccinstammen) inspoot in het oor, waarna histologisch het verwekte reactieproces werd bestudeerd.

Het bleek in het algemeen, dat de leuco- en lymphocyten-emigratie bij vaccinenting sterker is dan bij enting met virulente bacillen; dat virulente en vaccinbacillen niet worden gephagocyteerd, gedoode virulente bacillen uiterst weinig en dat slechts apathogene bacillen door de leucocyten worden opgenomen.

Bij vooraf immun gemaakte proefdieren is de leucocytose sterker; virulente bacillen worden ook in dit geval niet gephagocyteerd, slechts extra-cellulair vernietigd, terwijl vaccin-stammen zoowel door phagocytose als extra-cellulair worden opgeruimd.

Schrijver bereidde verder leucocyten-extracten uit steriele abscessen bij normale en hoog-immune dieren, onderzocht de werking hiervan op culturen en constateerde, dat de bacteriolytische werking dier extracten na immunisatie sterk wordt ver-

hoogd, een werking welke na verhitting ½ uur bij 80° C. wordt opgeheven. Ook lymphocyten bleken een bacteriolytisch product te leveren (extract bereid uit lymphklieren), hetwelk eveneens na immunisatie werd versterkt en zijn werking bleek te verliezen na verhitting ½ uur op 60° C.

Het onderzoek heeft dus uitgewezen, dat hoewel miltvuurbacillen niet behoeven te worden gephagocyteerd, zij toch extra-cellulair door fermentatieve stoffen worden vernietigd, zij het, dat het volgens schrijvers meening niet bewezen is, dat leucocyten de voornaamste bron der bij de immunisatie optredende bactericide stoffen zijn.

II. Dr. J. MERKENS. Enkele mededeelingen over **het productievermogen van het melkvee in Ned. Indië.**

In deze voordracht, gehouden op de Algemeene Vergadering der N. Ind. Vereeniging voor Diergeneeskunde, constateert schrijver een ontstellend gebrek aan gecontroleerde gegevens aangaande het productievermogen c.a. van het melkvee van diverse origine in Ned. Indië. Als eerste stap om in deze leemte te voorzien, geeft hij gedetailleerde cijfers van een door den eigenaar sedert jaren goed bijgehouden groot fok- en melkbedrijf in de bergen bij Poerwokerto, dat uitsluitend werkt met Friesch-Hollandsch vee, steeds van geïmporteerde vaders, en deels geboren uit geïmporteerde moeders (schr. duidt deze groep aan als „importkoeien"), deels uit koeien, waarvan de afstamming niet meer met bewijzen is terug te brengen tot geïmporteerde stammoeders („Indische koeien").

Met de vereischte reserve, door het betrekkelijke van het materiaal, komt MERKENS tot de conclusie : 1e. dat volgens voorloopigen indruk de importkoeien in de eerste 5 lactatieperioden iets meer melk geven dan de Indische ; 2e. dat de duur der lactatieperiode bij de importkoeien iets langer is dan bij de Indische ; 3e. dat de tusschenkalfstijd, gevende een inzicht in het al dan niet snel bevrucht raken, bij de importkoeien iets korter is dan bij de Indische ; 4e. dat de droogstal bij de importkoeien iets korter is dan bij de Indische ; en 5e. dat, gerekend over drie lactaties, de importkoeien de vergelijking met hun verwanten in Holland glansrijk kunnen doorstaan en niets er op wijst, dat het geïmporteerde Hollandsche melkvee in Indië in productievermogen achteruitgaat.

III. J. B. DOUWES. **De droge behandeling van de rententio secundinae door middel van Kohle-perhydrietstaafjes Merck.**

Schrijver deelt het gunstige resultaat mede van de behandeling van retentie der secundinae in 4 gevallen met de Kohle-perhydrietstaafjes van MERCK, bestaande uit een hollen koolcylinder overtrokken met een zilverhoudende gelatinelaag, waarin vóór het appliceeren een langwerpig vierkant perhydrietstaafjes wordt ingebracht. In gevallen, dat de cervix niet meer voor het staafje te passeeren bleek, werd het in water opgelost en met trechter en slang in de uterus gebracht.

Schrijver geeft aan de methode verre de voorkeur boven de oude uitspoelingstherapie.

IV. SIKAR. **Onderzoek op wormeieren en coccidiën in de faeces bij geiten.**

Schrijver onderzocht de faeces van 118 pas uit Britsch-Indië geïmporteerde Etawah-geiten op wormeieren en coccidiën en bevond dat een groot aantal dieren veel wormeieren (voornamelijk die van haemonchus cortortus, een enkele maal die van trichocephalus) en coccidiën kunnen uitscheiden zonder zichtbaar ziek te zijn. Voor het optreden van clinische symptomen (diarrhee, anorexie) schijnen andere invloeden verantwoordelijk te zijn, mogelijk met de actie van ingewand-parasieten als begunstigende factor. BU.

---

## VISCHKEURING.

**Nieuwere onderzoekingen over bacterieel bederf bij visschen.**

KAYSER [1]) kon bij 48 bacteriën bevattende visschen (van de 99 onderzochte visschen) in 64,6 % der gevallen uit de musculatuur een Gramnegatief, meest onregelmatig gekleurd, rond tot ovoïde, en soms ook langwerpig gevormde bacterie

[1]) KAYSER : *Neue Untersuchungen über die bakterielle Zersetzung der Fische.* Berl. Tierärztl. Wochensch. 1937, pg. 72.

kweeken. Op vischagar groeide deze bacterie na ongeveer 2 dagen, bij een temperatuur van 20° C., in zeer fijne, glazige kolonies, die dan een grauw-witte tot grauw-bruine gloed toonden. Deze bacterie werd door KAYSER stam X genoemd. Bij 37° C. zag men geen groei.

Uit de overige bacteriën bevattende visschen werd de stam X, te zamen met de door SCHÖNBERG beschreven, sterk bewegelijke, psychrophiele waterbacteriën of deze waterbacteriën alleen gekweekt. Daarnaast werden ook afzonderlijk proteusbacteriën, Grampositieve coccen en mesentericus-soorten aangetoond. Verdere onderzoekingen toonden aan, dat de bacteriëele ontbinding van visschen in een merkwaardige regelmatigheid verloopt.

Het verloop van de bacteriëele doorgroeiing van het vischvleesch geschiedt aldus, dat men, na een kiemvrijheid van de musculatuur, allereerst de stam X ziet optreden, daarna deze met waterbacteriën te zamen en tenslotte deze waterbacteriën alleen. Daarnaast vindt men ook afzonderlijk Grampositieve kiemen, die vroeg of laat kunnen optreden, en verder proteusbacteriën.

Uit de proeven met 15, in manden met ijs verpakte, visschen kreeg men dit practisch resultaat, dat de houdbaarheid van zulke visschen aanmerkelijk zou kunnen verlengd worden, als men de aanraking met ijswater zou kunnen vermijden.

Volgens de waarnemingen van KAYSER is vooral van meer belang de verbreiding van de bacteriën vanaf de huid en vanuit de, bij het verwijderen der darmen, in de buikholte ontstane verwondingen, dan het doorwoekeren van de bacteriën van uit de kieuwen, via de groote bloedvaten, in de musculatuur, Verder geeft KAYSER nog andere mededeelingen over de microscopische en cultureele eigenschappen van de stam X, waarvan de rangschikking in het systeem der bacteriën nog niet mogelijk is.

Een direct vischbederf, zooals door de waterbacteriën wordt veroorzaakt, geeft de stam X niet, wel veroorzaakt deze een geringe reukafwijking. Over de beteekenis van deze stam X bij de vischontbinding is nog niet zooveel bekend.

**Onderzoekingen over de houdbaarheid van zeevisschen door bewaring in een koelhuis bij verschillende temperaturen.**

Naast een goede kwaliteit moet worden zorg gedragen voor een zorgvuldige behandeling van de visch na het vangen. Daar de houdbaarheid van de visch in de eerste plaats wordt bedreigd door bacteriën, in het bijzonder door de z.g. waterbacteriën (psychrophile bacteriën), is het zaak deze zooveel mogelijk uit te schakelen. Dit kan slechts door de visch te bewaren bij een temperatuur, waarbij groei en werkzaamheid dezer bacteriën worden belemmerd. Volgens de onderzoekingen van BANSBERG [1]) is dit het geval bij 0° C. Deze temperatuur, die men in de koelhuizen der abattoirs kan aantreffen, bij een relatieve vochtigheid van 90 %, is beter dan een temperatuur van 4—7° C., met een relatieve vochtigheid van 60—90 %.

**De wetenschappelijke grondslagen van het verschhouden van zeevisch.**

In verband met het feit, dat het vischverbruik in de eerste plaats afhankelijk is van de kwaliteit van de aangevoerde visch, bespreekt SCHÖNBERG [2]) de verschillende factoren, welke van belang kunnen worden geacht voor het frissche uiterlijk van zeevisch. Achtereenvolgens behandelt hij de lijkstijfheid, de autolyse en de pH van de musculatuur.

De lijkstijfheid van visch wordt vooral beïnvloed door de temperatuur, waarin zij wordt bewaard. Bij een temperatuur van 0° tot 6° C. ontstaat deze lijkstijfheid pas na 50—60 uur, terwijl ze bij hoogere temperatuur van 10—20° C. reeds na 10 uur ontstaat.

De pH toont belangrijke verschillen in vergelijking met die van het vleesch van de slachtdieren. Direct na de dood wordt de pH bij het optreden van de lijkstijfheid zwak zuur (6,8 bij rondvisschen en 6,6 bij platvisschen).

[1]) BANSBERG : *Vergleichende Untersuchungen über die Haltbarkeit von Seefischen (Gadiden). Kühlhausaufbewahrung bei 0°, 4° und 7° C.* Dissert. Hannover, 1936.

[2]) SCHÖNBERG: *Die wissenschaftlichen Grundlagen der Frischerhaltung von Seefischen.* Deutsche Tierärztl. Wochenschrift, Jg. 45, 1937, pg. 673.

Reeds spoedig, ongeveer na 2—3 dagen na de dood, en alnaar de bewaringstemperatuur en de inwerking van microben, wordt de pH 7, om daarna snel hooger te stijgen, zoodat de meeste visschen die ter markt worden aangevoerd in het binnenland, een pH hebben van 7,2 tot 7,4, welke alkalische reactie weer sterk bevorderend werkt op de vischbederfbacteriën.

Het is verder gebleken, dat in het verloop van de autolytisch-fermentatieve processen na de dood van de visch geen onaangename vluchtige stoffen en zulke veranderingen optreden, dat de visch daardoor een bedorven levensmiddel zou worden.

Steriel verkregen vischmusculatuur kan zelfs tot 40 dagen lang bij 0° C. worden bewaard, zonder dat men bij de kook- en braadproef eenige afwijking kan waarnemen. De samenstelling van het vischvleesch gelijkt veel op die van het spierweefsel van zoogdieren. In het algemeen is de vischmusculatuur waterrijker en vetarmer. Van praktische beteekenis is het feit, dat in de musculatuur van de haaien ureum voorkomt, welke ureum na de dood spoedig in ammoniak en koolzuur overgaat. Onmiddellijk na de dood is het vleesch van visschen kiemvrij. Dat visch in het algemeen toch snel in bederf overgaat is het gevolg van het feit, dat zelfs bij een zorgvuldige reiniging, verwijdering van de darmen en verpakking, steeds toch nog bacteriën, afkomstig uit het water of door verontreiniging met darminhoud, op de visch aanwezig zijn. Bij het bederven van visch spelen dus bacteriën een groote rol.

De beteekenis van de z.g. photobacteriën (bact. phosphorescens en de lichtbacteriën), die psychrophile waterbacteriën zijn, is voor het ontstaan van vischbederf zeer gering, zooals kort geleden door KAYSER is aangetoond. Men kan ze meer als wegbereiders beschouwen voor de na hun komende eigenlijke rottingsbacteriën, waartoe behooren de fluorescenten, flavobacteriën en andere eiwitsplitsende bacteriën. Door proeven heeft SCHÖNBERG aangetoond, dat zelfs een kortdurende stijging van de bewaringstemperatuur op 4° C. een zeer snelle vermeerdering van het bacterieaantal (fluorescenten) op en in de visch tengevolge heeft.

Hieruit volgt voor de praktijk, dat men zeevisch zoo spoedig mogelijk, vanaf het tijdstip van de vangst tot aan het verstrekken aan de consument, bij lage temperatuur, die liefst bij ongeveer 0° C. moet liggen, moet bewaren. Zooveel mogelijk moet worden getracht, deze koelingsperiode niet te onderbreken.

Ook voor de flavobacteriën geldt een koel bewaren als het beste bestrijdingsmiddel, alsmede een vervangen van de lucht door koolzuurgas of een ander gas.

Voor de zeevischvangst moet dus met de volgende feiten rekening worden gehouden. Allereerst mag de zeevisch niet te lang in het net verblijven, daar hierbij een bezoedeling met darminhoud optreedt. Verder moeten de maag- en darmen zorgvuldig worden verwijderd. Het achterblijven van ingewanddeelen moet dus vermeden worden. Het inpakken in ijs, direct na de vangst, moet zorgvuldig geschieden ; liefst zal ook een koolzuurgas-inwerking moeten plaats vinden. Elke onderbreking van de koelperiode is funest, terwijl bevorderd moet worden, dat elke kleinhandelaar in visch zooveel mogelijk vischkoelkasten aanschaft.

**Het vitaminengehalte van zeevisschen.**

Door SCHEUNERT [1]) werden slechts die deelen van de visch onderzocht, welke ook gegeten worden. Het gehalte aan vitamine A, B en D werd bepaald door voedingsproeven bij vitaminenvrij opgefokte ratten, door de gewicht-toeneming te bepalen bij langdurige voeding met het te onderzoeken materiaal.

Het vitamine A gehalte is bij de voornaamste vertegenwoordigers van de Gadussoorten (kabeljauw, schelvisch, leng) niet zeer hoog. Hetzelfde geldt voor de knorhaan en de platvisschen (schol, heilbot en tong). Opvallend is het, dat het vitamine A gehalte van het vleesch van de heilbot zeer gering is, terwijl het in de lever bijzonder hoog is. Het gehalte van het vleesch van de baars is iets hooger. Zeer rijk aan vitaminen A (ongeveer 10 maal zoo hoog als bij de gadussoorten) is echter het vleesch van de doornhaai, dat als z.g. zeeaal in den handel komt, evenals het vleesch

[1]) SCHEUNERT : *Vitamingehalt der Seefische.* Deutsche Fischgerei-Rundschau, 1937, pg. 316.

van de grondhaai, van de zeeduivel en van de oestervisch. Daarentegen is het gehalte bij de rogsoorten nog lager dan bij de gadussoorten.

Bij de haring wordt, in den vorm van gerookte bokking en bakbokking, een vrij hoog gehalte aan vitamine A gevonden, welke in hoofdzaak wordt veroorzaakt door de kuit, want het zuivere spierweefsel is juist arm aan vitamine A.

De sprot heeft eveneens een vrij hoog gehalte, terwijl dit bij de sardinen in olie weer zeer laag is. Waarschijnlijk wordt het vitamine A door de toebereiding en door het bewaren vernietigd. Een hoog vitamine A gehalte bezitten ook nog de gerookte paling en de lamprei of prik.

Wat betreft het vitamine B gehalte ziet men bij de visschen niet zulke vergaande verschillen. Dit vitamine is steeds, al is het wel niet zoo rijkelijk, in het vleesch van zeevisschen aanwezig.

Het vitamine D werd in versche visch (haring, schelvisch, baars) niet, wel echter in gerookte bokking, sprot en paling aangetroffen. SCHEUNERT wist hiervan geen verklaring te geven; latere onderzoekingen dienen dit uit te maken.

**De beteekenis van het vischvleesch voor de voeding.**

In samenstelling en verteerbaarheid bestaat er tusschen het vischvleesch en het vleesch van de gewone slachtdieren geen verschil van beteekenis. SCHORMÜLLER [1]) deed hierover verschillende onderzoekingen, en vond, dat het vetgehalte zich bij de visschen, al naar de vischsoort, beweegt tusschen de grenzen van 0,2 % (kabeljauw) en 27 % (paling), terwijl het eiwitgehalte loopt van 15 % tot 18 %. Middelmatig vet rundvleesch heeft een eiwitgehalte van ongeveer 21 %. Van de mineralen zijn in het bijzonder Calcium, Phosphor en Jodium te noemen. Vischvleesch is, tengevolge van het geringe bindweefselgehalte, vooral licht verteerbaar. Het wordt, zooals experimenteele verteringsproeven hebben aangetoond, juist zoo in het lichaam verbruikt als rundvleesch.

Gelijke hoeveelheden droge stof van visch en vetvrij rundvleesch hebben een zelfde voedingswaarde. Bij talrijke chemische onderzoekingen met droog eiwit uit zeevischvleesch en bij splitsingsproeven in aminozuren werden eveneens geen verschillen tegenover het spiereiwit van warmbloedige dieren gevonden. Het vleesch van slachtdieren bezit dikwijls wisselend groote hoeveelheden koolhydraten, terwijl deze geheel en al ontbreken in de proteïnen van vischvleesch. Droog vischeiwit bevat geen gezondheidschadelijke of bederf veroorzakende bacteriën, waardoor het zeer goed houdbaar is. Het fabriceeren van droog eiwit uit zeevischvleesch is dientengevolge van groote beteekenis.

**Het gebruiken van aluminiumblik voor vischconserven.**

Om Duitschland, wat de tinbehoefte betreft, van den buitenlandschen invoer zoo mogelijk onafhankelijk te maken, zou het van groote beteekenis zijn, aldus schrijft OBST [2]), als het mocht gelukken het gewone blik in de conservenindustrie te vervangen door een ander daarvoor geschikt materiaal.

In Noorwegen worden met gunstig resultaat bij vischconserven reeds in vrij groote omvang aluminiumdoozen gebruikt. In Duitschland zijn de resultaten daarmede niet zoo gunstig. De fabricatie van doozen van eenigszins groot formaat geeft aanleiding tot moeilijkheden, daar het aluminium niet zulk een hooge veerkracht bezit als het gebruikelijke blik. Een ander nadeel ten opzichte van blik is de geringe weerstand tegen corrosie, reeds tegenover zwakke zuren, een eigenschap die des te storender is daar reeds geringe hoeveelheden aluminiumzouten voldoende zijn om in de conserven een bittere smaak te veroorzaken.

Toch is het mogelijk eenige hoeveelheid tin uit te sparen, daar het praktisch voldoende is gebleken, deze aluminiumdoozen met een ongeveer driemaal zoo dunne laag tin te bekleeden. Door het electrolytisch vertinnen is het mogelijk, deze zeer dunne tinlaag geheel gelijkmatig over het aluminium te verdeelen. Bij het vertinnen in vuur is daarentegen een constant dikke tinlaag in zulk een geringe hoeveelheid niet te verkrijgen.

DE GRAAF.

[1]) SCHORMÜLLER: *Fischeiweisz in der Ernährung.* Deutsche Fisscherei-Rundschau. 1937, pg. 277.

[2]) OBST: *Aluminiumdosen für Fischkonserven in deutscher Beurteilung.* Fischwaren- und Feinkostindustrie, 1937, pg. 98.

## VLEESCHYGIËNE.

### VLEESCHKUNDE.

**Onderzoekingen over de veranderingen van het vleesch onder verschillende bewaringsomtandigheden.**

De eerstoptredende veranderingen in dierlijke weefsels na den dood zijn van physisch-chemisch karakter. Tot een der voornaamste veranderingen moet men, volgens HARTH [1]), rekenen de wijziging van de pH. Zoowel bij het rijpingsproces als bij het rottingsproces schijnt deze pH een groote rol te spelen.

HARTH bespreekt de door verschillende onderzoekers opgegeven en deels zeer uiteenloopende grenswaarden der pH, alsmede de variaties, welke deze grenswaarden nog kunnen ondergaan onder invloed van temperatuur, vochtigheid en bacterieele omzetting. Als resultaat van de vele onderzoekingen, door hem op dit gebied verricht, en welke onderzoekingen door talrijke tabellen worden verduidelijkt, komt hij tot de conclusie, dat een verschil in de reactie van de verschillende vleeschsoorten (rund, varken, kalf en schaap) slechts in verband met de Ebersche proef kon worden vastgesteld. Deze proef toonde de rotting bij schapenvleesch zelfs vroeger aan dan de pH-bepaling.

Overigens schijnt hem het bepalen van de pH het beste middel te zijn voor het aantoonen van een beginnend bederf. Van overwegend belang voor de houdbaarheid van het vleesch is minder de warmte van de bewaringslucht dan het vochtigheidsgehalte van die lucht. Bij het stijgen van de pH ziet men een afneming van het aantal aërobe bacteriën ; in mindere mate en eerst later dat der anaërobe microorganismen. Door de toepassing van de zwavelwaterstofproef kon een begin van bederf niet worden aangetoond.

**De pH waarde van ree- en hazenvleesch en het belang van deze bepaling voor het onderzoek van wild.**

BLECKMANN [2]) begint met de opmerking, dat de bepaling van de zuurgraad van het vleesch bij slachtdieren reeds ongeveer 10 jaren in zwang is. Desalniettemin staat de waarde van deze onderzoekingsmethode nog niet met alle zekerheid vast. Terwijl ANDREJEWSKY, als grondvester der methode, de beteekenis ervan heeft overschat, en andere onderzoekers ze slechts als een aanvullend hulpmiddel naast de bestaande onderzoekingsmethoden willen beschouwen, wordt toch ook wel weer van derde zijde beweerd, dat van alle tot dusver bekende onderzoekingsmethoden de bepaling van de pH het eerst een aanwijzing geeft van een beginnend bederf.

BLECKMANN ging na of deze pH-bepaling te gebruiken zou zijn bij het onderzoek van vleesch van wild. Daartoe heeft hij in 10 gevallen de dijmuskulatuur van de ree, deels in het vel en deels uit het vel, van 5 reeën de buikmuskulatuur, van 3 ontweide hazen zonder vel en van 3 hazen met vel de dijmuskulatuur en van 3 hazen zonder vel de buikmuskulatuur onderzocht. Op grond van deze onderzoekingen is hij van meening, dat de pH-bepaling een zeer goede, bruikbare methode is voor het vaststellen van de houdbaarheidsgrens, eventueel van de bederfgrens bij hazen en reeën. BLECKMANN kreeg de volgende resultaten :

Reeën in de huid konden bij een temperatuur van 0° C. gemiddeld 30 dagen worden bewaard ; zonder huid onder overigens gelijke omstandigheden slechts 22 dagen. Hazen zonder ingewanden, in de huid, kunnen bij 0° C. gemiddeld 30 dagen worden bewaard ; met ingewanden en in de huid daarentegen 24—25 dagen. Zonder ingewanden en zonder vel zijn zij 21 dagen houdbaar, en met ingewanden en zonder vel slechts 16 dagen.

---

[1]) HARTH : *Untersuchungen über die Veränderung des Fleisches unter den verschiedenen Aufbewahrungsbedingungen, mit besonderer Berücksichtigung der pH-Zahl.* Inaug. dissertatie Gieszen, 1936.

[2]) BLECKMANN : *Die Wasserstoffionenkonzentration (pH) der Reh- und Hasenmuskulatur und die Bedeutung dieser Grösze für die Wildbretuntersuchung.* Inaug. Dissertatie Gieszen, 1936.

**De pH-waarde van bevroren vleesch en haar verandering gedurende het ontdooiingsproces.**

De beteekenis van de pH, aldus LÜTKEFELS [1]), voor de beoordeeling van den toestand van het vleesch wordt nogal eens onderschat. Terwijl de een meent, dat een pH-bepaling het bacteriologisch vleeschonderzoek overbodig zal maken, is de ander van oordeel, dat deze bepaling geen enkele der andere onderzoekingsmethoden overbodig zal doen worden.

Volgens LÜTKEFELS ligt de waarheid in het midden. De bepaling van de pH is ook bij bevroren vleesch van belang, voor de beoordeeling van het rijpingsproces en van de houdbaarheid. Hij vond bij bevroren voeten vleesch in het vrieshuis bij —10° C. en 90 % relatieve vochtigheid pH waarden van 6,1—6,5; na een 4 daagsche ontdooiing in een koelhuis bij 4—5° C. daarentegen 6,1—6,2. Deze waarden stijgen echter weer bij het brengen van het vleesch in den winkel of in de koelkast tot 6,3—6,4. Deze stijging wordt regelmatig waargenomen, zonder dat men ergens zintuigelijk waarneembare bederfverschijnselen kan opmerken.

**Vergelijkende onderzoekingen over de houdbaarheid van versch vleesch bij bewaring in het koelhuis bij 0° C. en 4° C.**

Voor de houdbaarheid van het vleesch zijn lage temperaturen en een gering vochtigheidsgehalte van de lucht van groote beteekenis. Daarbij mag de temperatuur in geen geval onder het vriespunt dalen, om het vleesch niet het karakter van versch vleesch te ontnemen. Dikwijls is men zelfs van meening, dat uit deze overwegingen de temperatuur niet onder 4° C. mag komen. Aan den anderen kant komen bij lage vochtigheidsgraden grootere gewicht-verliezen tot stand. Beslissend voor de beteekenis van een koelproces is het op de vleeschoppervlakte aan te toonen aantal bacteriën.

De in deze richting door ALTHOFF [2]) verrichte proeven hebben bewezen, dat het bacteriëngehalte, voorkomende bij 0° C. en een relatieve vochtigheid van 95 % ongeveer overeenkomt met dat bij 4° C. en 75 % vochtigheid, en dat, alnaar de temperatuur en vochtigheid stijgen, de houdbaarheid van het vleesch des te minder wordt.

Bij daling van de temperatuur met één graad kan in het algemeen, onder overigens gelijke bewaringsomstandigheden, de relatieve vochtigheid met ongeveer 5 % oploopen. Echter hebben nieuwere laboratoriumproeven tot resultaat gehad, dat bij 0° C. en een relatieve vochtigheidstoestand van 90 % een betere houdbaarheid van het vleesch wordt bereikt dan bij 4° C. en 70—90 % relatieve vochtigheid.

ALTHOFF ging nu na, of deze betere houdbaarheid ook bereikt zou kunnen worden in de praktijk, met de bestaande koelhuizen der moderne slachthuizen. Daartoe had hij te Essen te zijner beschikking een koelhuis van 0° C. en 90 % vochtigheid en een ander koelhuis met temperaturen van 2° C. tot 4° C. en een vochtigheid van 70—90 %. Door telling van het aantal bacteriën aan de oppervlakte van stukken vleesch uit beide koelhuizen bleek toen inderdaad, dat bij een temperatuur van 0° C. en 90 % vochtigheid de houdbaarheid van het vleesch aanmerkelijk beter is dan bij bewaring in een koelhuis met 2—4° C. en 70—90 % vochtigheid.

**Een zekere en praktisch uitvoerbare methode voor de bepaling van de pH in het vleesch.**

SCHÖNBERG [3]) heeft een wijze van bepaling van de pH van vleesch uitgewerkt, welke men ook, zonder dat men over een laboratorium en veel hulpmiddelen

---

[1]) LÜTKEFELS: *Die pH beim Gefrierfleisch und ihre Veränderung im Verlaufe des Auftauprozesses unter Berücksichtigung der Genusztauglichkeit und der Haltbarkeit desselben.* Inaug. Dissertatie Hannover, 1936.

[2]) ALTHOFF: *Vergleichende Untersuchungen über die Haltbarkeit von frischem Fleisch bei 0° C. und bei 4° C. im Kühlhaus.* Disstr. Hannover, 1936.

[3]) SCHÖNBERG: *Über ein ausreichend sicheres und in der praktischen Fleischbeschau ausführbares Verfahren der pH-Bestimmung im Fleisch.* D.T.W. Jg. 45, 1937, pg. 354.

beschikt, gemakkelijk en nauwkeurig kan uitvoeren. Van het te onderzoeken spiermonster worden ongeveer 2 gram, zooveel mogelijk bindweefselvrij en vetvrij vleesch in een bakje gedaan, om het daarin minstens 2 minuten met gedestilleerd water te laten uitloogen. Na filtreeren en verwijderen van de vleeschdeeltjes wordt dit vleeschextract met 2—3 druppels van een indicator (broomcresolpurpur of broomthymolblauw) vermengd.

De na korten tijd bij het omschudden ontstaande kleuromslag in de vloeistof wordt dan vergeleken met een bij het instrumentarium (HAUPTNER) behoorende kleurenschaal, zoodat de pH-waarde direct kan worden afgelezen. Ook voor gehakt, worst en andere vleeschwaren is deze methode geschikt.

**De vloeipapierproef, een eenvoudig hulpmiddel voor het vaststellen van de uitbloedingsgraad en vochtigheid van het vleesch.**

SCHÖNBERG [1]) beveelt voor het onderzoeken van het vleesch van noodslachtingen en van dieren met ernstige ziekteverschijnselen aan het leggen van vloeipapierstrooken tusschen spiersneevlakten. Een onvolkomen uitbloeding is steeds aanwezig als de weefselvloeistof ver buiten het aanrakingsoppervlak tusschen vloeipapier en spierweefsel te voorschijn komt en als een min of meer sterke roodkleuring van de papierstrook is ontstaan.

**Een nieuwe onderzoekingsmethode voor de beoordeeling van de kwaliteit van het vleesch.**

MOOSBRUGGER & WAGNER [2]) hebben nagegaan, welke waarde men moet toekennen aan de bepaling van het percentage water in het beenmerg van de lange beenderen voor een beoordeeling van de kwaliteit van het vleesch. Zij gebruikten daartoe een 3tal methoden ; n.l. eerst een, waarbij het beenmerg langzaam wordt gedroogd in een broedstoof bij 100° C. gedurende 6 uur, ten tweede, waarbij het vlug gedroogd wordt boven de vlam en ter derde, meer bekend als die van Saint-Etienne, waarbij het beenmerg wordt gedompeld in een 3tal alcoholoplossingen van respectievelijk 32 % (s.g. 0,963), van 47 % (s.g. 0,940) en van 51 % (s.g. 0,932), waarbij dan gebruik gemaakt wordt van het verband, dat er bestaat tusschen het percentage water in het beenmerg en het s.g.

Schrijvers vonden bij hun onderzoekingen, dat in de meerderheid der gevallen, waarbij het beenmerg meer dan 50 % water bevat, en dus in s.g. hooger is dan 0,963, het vleesch als ongeschikt voor menschelijke voeding moet worden beschouwd. Van het meeste vleesch, dat geschikt was voor consumptie, bleek het bijbehoorende beenmerg van de lange beenderen gemiddeld 25—50 % water te bevatten.

De methode van vlug uitdrogen, welke met een heel eenvoudig instrumentarium is toe te passen in de praktijk, geeft de beste resultaten. De methode van Saint-Etienne is eveneens gemakkelijk toe te passen, daar men daarbij alleen 3 fleschjes met wijden hals noodig heeft, gevuld met de 3 soorten alcohol, zoodat deze methode, vooral als men over geen laboratorium beschikt, is te gebruiken.

MOOSBRUGGER & WAGNER zijn van meening, dat deze beenmergonderzoekingsmethode te hulp kan worden genomen in die gevallen, waarbij slechts een gewoon onderzoek van het slachtdier kan worden verricht. DE GRAAF.

---

[1]) SCHÖNBERG : *Die Fliesspapierprobe, ein einfaches Hilfsmittel zur Feststellung des Ausblutungs- und Wässerigkeitsgrades in Fleisch, insbesondere bei der Beurteilung von Not- und Krankschlachtungen.* Berl. T.W. 1937, pg. 510.

[2]) MOOSBRUGGER & WAGNER : *Un procédé complémentaire d'appréciation des viandes mouillées et maigres.* Schw. Arch. f. Tierh. 1937, Jg. 74, pg. 151.

## VITAMINEN ; VOEDERKENNIS.

**Werking van acidum oscorbicum (Vitamine C) op het bloedsuikergehalte van het konijn.**

Vitamine C of linksdraaiend acidum ascorbicum is een koolhydraat, dat de suikerreactie heeft en in hooge mate reduceerende eigenschappen (C6 H8 O6). Er zijn tallooze colorometrische en titrimetrische methoden voorgesteld ter bepaling van de hoeveelheid die aanwezig is, terwijl de biologische methoden een buitengewoon samengestelde werking toonen op het neuro-endocrine stelsel en de algemeene stofwisseling.

FRADA [1]) onderzocht het gedrag van het bloedsuikergehalte na injectie van vitamine C, en spoot 10—50 mg per kg levend gewicht in waterige oplossing, intramusculair in, en komt tot de conclusie, dat kleine doses het bloedsuikergehalte verminderen, groote doses het daarentegen vermeerderen.

**Vitamine C-gehalte van bananen.**

Bananen, de vruchten van de Musa sapientium en de Musa paradisicum, bezitten een vrij hoog gehalte aan vitamine C, terwijl bekend is, dat gedurende het rijpingsproces de samenstelling van de pulpa zich wijzigt.

FANO en ZANELLA [2]) onderzochten het perssap van onrijpe, halfrijpe en geheel rijpe bananen van de Musa sapientium, beschrijven de methode van sapbereiding en de diverse methoden van qualitatief en quantitatief onderzoek naar het vitamine C-gehalte en komen tot de conclusie, dat de vaststelling van het gehalte aan acid. ascorbic. het beste resultaat geeft volgens de methode met 2—6 dichloorphenolindophenol gevolgd door acid. trichlooraceticum of meta-phosphorzuur. Men kan steeds de aanwezigheid van het vitamine C op deze wijze aantoonen in hoeveelheden van 1,02 tot 13,2 mg per 100 cc perssap.

Schr. toonen aan, dat het vitamine C-gehalte het grootst is in nog groene bananen, waarbij de schil nog aan het vruchtvleesch vastzit. Gedurende het rijpingsproces wordt het gehalte steeds geringer om in overrijpe vruchten tot een minimum te dalen.

VERSÉLEWEL.

**De werking van houtskool in de diervoeding** [3]).

Houtskool absorbeert bacteriën en hunne stofwisselingsproducten, verder producten afkomstig van fermentatie-processen, zuren, basen, gassen en vergiften. Bij diarrhee van biggen en pluimvee kan het goede diensten bewijzen. Gezonde dieren eten in hun rantsoen zonder bezwaar houtskool doch de theorie dat daardoor het voedsel beter benut wordt, blijkt niet juist te zijn. TE HENNEPE.

**Kalkstikstof-vergiftigingen.**

Geheel in overeenstemming met de onderzoekingen van HUNDHAMER nemen kippen, konijnen en cavia's kalkstikstof, of het daarmee verontreinigd voedsel, vrijwillig niet of in zeer geringe mate op. Kleine hoeveelheden geven nooit een voor de gezondheid schadelijke werking.

Voor kippen treedt de giftigheid pas op bij een opname van ongeveer 6 gram per kg lichaamsgewicht.

Zoo zullen volgens HARMS [4]) vergiftigingen bij de weidedieren onder natuurlijke omstandigheden nooit of zeer zelden voorkomen. De door den honger tot eten

---

[1]) Dott. G. FRADA, Palermo : *Azione dell'acido ascorbico sul tasso glicemico del coniglio.* Biochimica e Terapia Sperimentale Annata XXIV, fascicolo IV, pag. 125.

[2]) Dott. A. FANO e M. ZANELLA, Padova : *La Vitamina C nelle banane.* Biochimica e Terapia Sperimentale Annata XXIV Fascicolo IX, pag. 399.

[3]) Prof. E. MANGOLD : *Die Wirkung der Holzkohle in der Tierfütterung.* Berl. Forschungsdienst. Vol. 1, 1936, p. 862.

[4]) FR. HARMS : *Kalkstickstoffvergiftigungen bei Tieren.* Deutsche Tierärtzl. Wochenschr. No. 39, 1937, S. 625.

gedwongen dieren ondervinden van de kleine opgenomen hoeveelheden geen ernstige schade.

De in de literatuur beschreven gevallen zijn waarschijnlijk niet door kalkstikstof veroorzaakt. JOLING.

**Acetonurie door het voedsel.**

In een mededeeling uit de Physiologische Afdeeling van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn maakt BROUWER [1]) melding van acetonurie bij oogenschijnlijk gezonde runderen, die met groote hoeveelheden grassilage van het boterzuurtype werden gevoederd. Bij de van oudsher gebruikelijke inkuilingsmethoden wordt het voeder geconserveerd door organische zuren, welke er vooral door bacteriewerking in ontstaan. In hoofdzaak is deze conservatie te danken aan melkzuur of boterzuur. Nu is bekend dat goed gelukte silages in hoofdzaak door melkzuur goed blijven, terwijl minder geslaagde, stinkende kuilvoeders veel boterzuur kunnen bevatten.

Hoewel deze beide organische zuren in het algemeen geen nadeeligen invloed op de dieren uitoefenen, daar zij in de stofwisseling meestal volledig verbranden, is het uit voedingsoogpunt toch niet onverschillig of het organische zuur in kuilvoeder uit melkzuur dan wel uit boterzuur bestaat. Melkzuur gedraagt zich in de stofwisseling nl. als een zetmeelachtige stof, boterzuur daarentegen in hoofdzaak als een vet.

Nu is gebleken dat door een ruime voedering met typische boterzuursilage (dus met een product dat eigenlijk als mislukt moet worden beschouwd), het lichaam zóó met boterzuur overstroomd kan worden, dat een deel van dit zuur niet volledig kan verbranden maar in den vorm van ketonlichamen in de urine wordt uitgescheiden. Van een eigenlijke zuurvergiftiging is hierbij geen sprake, want de urine blijft alkalisch reageeren ; het lichaam heeft dus een base-overschot.

Bij een proef met twee groepen van 4 koeien ontving groep I naast krachtvoeder per dier per dag 30 kg grassilage met 1,7 à 2 % boterzuur. Groep II kreeg hetzelfde krachtvoeder en 13 kg hooi per dier per dag. Na enkele dagen was bij drie der vier silagedieren de acetonreactie volgens LEGAL in de urine positief en bij alle hooidieren negatief. De rantsoenen der groepen werden nu omgewisseld en reeds den volgenden dag was bij de dieren uit groep I de acetonreactie practisch negatief. Drie dagen na de omwisseling was deze reactie bij alle dieren van groep II, die nu silage kregen, positief, terwijl alle dieren uit groep I negatief bleven. Ook kwantitatief kon een duidelijk verschil in het gehalte der urines aan ketonlichamen worden aangetoond.

Hoewel de dieren bij dit alles oogenschijnlijk volkomen gezond bleven (alkalische urine en een laag ammoniakgehalte dus geen zuurvergiftiging), moet het voortbestaan van een dergelijke acetonurie over langere perioden toch bedenkelijk geacht worden en lijkt het gewenscht zoo te voederen, dat het niet tot acetonurie komt. Daartoe wordt de raad gegeven boterzuursilage niet in groote hoeveelheden te voederen en steeds te zorgen, dat daarnaast niet te veel vet en ruime hoeveelheid verteerbare zetmeelachtige stoffen wordt verstrekt. Laatstgenoemde stoffen zijn immers noodig voor een volledige verbranding van vetten en ketonlichamen.

Hoewel bovenvermelde waarnemingen daarvoor geen bewijs vormen, geven zij eenigen steun aan de opvatting, dat de als ziektetoestand welbekende acetonurie eveneens door een onvolledige verbranding van boterzuur veroorzaakt zou worden. Dit zuur zou zich dan door abnormale gistingen in het spijsverteringskanaal vormen. Om dit te bewijzen dient opgehelderd te worden, of bv. in de pens evenals in een silo onder bepaalde omstandigheden een overheerschende boterzuurgisting kan ontstaan. (Dat het bij de behandeling van zieke koeien met acetonurie aangewezen is boterzuurhoudende kuilproducten te verbieden, volgt uit het bovenstaande wel vanzelf. Ref.). FRENS.

[1]) BROUWER. De Nieuwe Veldbode, 5, No. 22, 4 Mrt 1938, p. 5.

## VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

**Huidreactie bij spoelworminfectie.** [1])

Van de 70 kinderen beneden den leerplichtigen leeftijd bleek bij 68.5% de cutane reactie ten opzichte van ascaris-antigeen in overeenstemming te zijn met het al of niet aanwezig zijn van spoelwormen. Dit antigeen werd gemaakt volgens de methode FÜLLEBORN en bestond uit poeder bereid van gedroogde spoelwormen. In 13 gevallen was de reactie positief niettegenstaande er geen spelwormen na behandeling konden worden afgedreven. Bij een tweede behandeling kwamen nog bij 12 van deze kinderen spoelwormen af, zoodat dus slechts in één geval een positieve reactie werd aangegeven zonder dat spoelwormen aanwezig waren.

**Verschijnselen van taeniasis bij den mensch.** [2])

Van 100 patienten, die met *Taeniarhynchus saginatus* (*T. saginata*) besmet waren, werden bij 98 proglottiden in de faeces gevonden en bij 93 in het ondergoed. In twee gevallen werden geledingen uitgebraakt, bij een persoon tijdens een anaesthesie, bij een ander persoon, die lijdende was aan pneumonie. Pijngevoel werd door 47 patiënten waargenomen en bij minstens 4 werd daarbij gedacht aan een duodenaal ulcus; Röntgenfoto's waren echter negatief en het pijngevoel verdween nadat de wormen afgedreven waren; ook in twee gevallen waarbij verschijnselen van galsteenkoliek bestonden, verdwenen deze na afdrijving van de worm.

**Vlieglarven als parasieten.** [3])

Bekend is dat vlieglarven nogal eens als toevallige parasieten bij dieren gevonden worden. SALHOFF nam dat waar bij een konijn, waarbij met de faeces tegelijkertijd talrijke larven van *Homalomyia canicularis* (*Fannia canicularis*) gedeponeerd werden. Het konijn was onrustig en uitte dit door voortdurend naar het achterlichaam om te zien. Deze bekende kleine kamervlieg, die onder normale omstandigheden haar eieren in plantaardig afval legt komt ook wel bij den mensch voor. Referent heeft deze larve 2 maal gedetermineerd. In een geval was deze afkomstig van versch geloosde urine van een meisje en een ander maal in de urine van een man, waarbij de urethra geruimen tijd door een larve van *Fannia canicularis* afgesloten was geweest. Dat deze laatste, die ongeveer 7 mm lang is, zich in de urethra heeft kunnen handhaven vindt zijn oorzaak hierin, dat de larve met puntige aanhangsels voorzien is.

BAUDET.

**Warmteontwikkeling bij ultrakortegolf-behandeling.**

Wanneer ultrakorte golven door het lichaam gaan ontstaat warmte, zonder dat daarbij electrische prikkelingsverschijnselen zich voordoen. De temperatuurverhooging houdt verband met de weerstand, die de cellen het electrisch veld bieden. De ultrakortegolf-behandeling heeft op andere methoden van warmteaanwending voor, dat zij grootere dieptewerking bezit. SCHÄFER [4]) die bij ratten onderzoekingen heeft gedaan, vond, dat de verhooging van de lichaamstemperatuur bij de dieren grooter was dan overeenkwam met de omzetting van de opgenomen electrische energie in het dier. Als oorzaak wordt een verhooging van de eigen-warmte-ontwikkeling van het dier onder invloed van het electrische veld genoemd. Deze waarnemingen laten de mogelijkheid toe, dat ook bij den mensch onder invloed van het ultrakortegolfveld menig celproces onder verhoogde warmtevorming verloopen kan en dat alzoo behalve de uitwendig toegevoerde warmte nog een inwendige eigen warmtebron erbij komt.

VEENENDAAL.

[1]) E. M. KONUS en S. A. JAKOUBOVITCH : *Réactions cutanées d'après Fülleborn, comme méthode de diagnostic de l'ascaridose chez les enfants préscolaires.* Med. Parasit et Parasitic Dis. Vol. 6, No. 1, 1937 (Russisch met Fransch resumé). Ref. Trop. Dis. Bul. Vol. 34, No. 11, 1937, p. 870.

[2]) PENFOLD (H. BOYD) : *The signs and symptoms of Taenia saginata infestation.* Med. Jl. Australia, Voll 1, No. 15, 1937 p. 531-535. Ref. Trop. Dis. Bul. Vol. 34, No. 11, 1937, p. 868.

[3]) S. SALHOFF : *Beobachtungen über endoparasitismus im Entwicklungsgange der kleinen Stubenfliege (Homalomyia canicularis L.).* B.T.W. 43, 1937, p. 657.

[4]) SCHÄFER : *Über Wärmebildung bei Ultrakurzwellenbehandlung Forschungen und Fortschritte.* 1 Jan. 1938.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

**Der Tierartz im Recht.** Dr. jur. RUDOLF LÄGEL, Rechtsanwalt. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1938. Prijs R. M. 6.80; geb. 8.40.

Dit boekje geeft een aardig inzicht in de positie van de dierenartsen, in verband met de in Duitschland geldende wettelijke bepalingen.

De schrijver(jurist), zoon van een dierenarts, heeft samenwerking gezocht met vooraanstaande dierenartsen, waardoor zoowel de diergeneeskundige als de juridische kant van de vele vraagstukken goed tot belichting komt.

Deel I behandelt het diergeneeskundige beroeps- en Standsrecht; deel II, den dierenarts in het privaatrecht en deel III den dierenarts in het publieke recht.

De verschillen, bestaande tusschen de Duitsche wetten en de Nederlandsche wetten, maken een bespreking van de aangesneden onderwerpen overbodig. Dierenartsen, die voor deze vergelijkende studie iets mochten voelen, zullen het werkje met genoegen lezen. J. S.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Afdeling Overijssel.**

De 5e Maart j.l. vergaderde de afdeling Overijssel van de Mij. voor Diergeneeskunde te Nijverdal. Slechts 10 leden waren aanwezig. Nadat de voorzitter de vergadering geopend had en de notulen waren voorgelezen, werden de ingekomen stukken behandeld. De behandeling van enkele dezer vorderde nog al wat tijd. Vervolgens kreeg de secretaris het woord voor het voorlezen van zijn jaarverslag, waarna de penningmeester verslag uitbracht van de financieele stand der afdeling. Hierbij bleek dat de kas sloot met een batig saldo van *f* 77.64.

Van het volgende punt der agenda, casuïstische mededelingen, werd een druk en dankbaar gebruik gemaakt, waarop, na een korte rondvraag, de voorzitter de vergadering sloot.

Olst, April 1936.

De Secretaris,
H. H. SCHOLTEN.

**Jaarverslag van de Afdeeling Groningen-Drenthe over het jaar 1937.**

Het afgeloopen jaar kenmerkte zich door een opgewekt verecnigingsleven, al is de klacht van onzen oud-secretaris in zijn vorig jaarverslag nog steeds gegrond, namelijk dat door de veelheid van maatschappelijke vraagstukken het wetenschappelijke gedeelte wel eens in het gedrang komt.

Het aantal vergaderingen was als gewoonlijk vier; het aantal bestuursvergaderingen vijf, doordat voor elke afdeelingsvergadering ook het bestuur bijeenkwam om de agenda voor te bereiden. Wij krijgen wel den indruk dat hierdoor de werkzaamheden vlotter kunnen verloopen; wel krijgt hierdoor onze kas het zwaarder te verantwoorden. Toch is de financieele toestand gunstig, willen wij echter dezen handhaven, dan zal contributie-verhooging te verwachten zijn. Het bezoek aan de vergaderingen was matig en bewoog zich in dalende richting; wij zullen hopen dat hierin een verandering ten goede mag komen.

Een verandering van beteekenis is geweest het aftreden van den Heer KROES als secretaris; jarenlang heeft hij in die functie op de bres gestaan voor de belangen van onze afdeeling. Als ons eerelid hopen wij hem nog langen tijd in ons midden te mogen zien.

Tweemaal hield een spreker van buiten een lezing voor onze afdeeling, n.l. Dr. FOOY, over „De functioneele maagdiagnostiek bij het paard" en SIEBENGA over „Kunstmatige bevruchting". Beide werden zeer gewaardeerd. Het aantal leden

onzer afdeeling bedraagt 64, dat is vier minder dan een jaar geleden : 3 leden bedankten, 2 moesten wij te vroeg missen door overlijden, slechts één nieuw lid konden wij boeken.

Het bestaande geschil met de afdeeling Friesland werd ten slotte door een commissie uit het H.B. tot een oplossing gebracht. Een geschil tusschen 2 leden werd door den Centralen Raad berecht.

Ten slotte zij vermeld dat een nieuwe vereeniging van keuringsveeartsen in onze afdeeling werd opgericht. Het is de bedoeling dat het contact met de afdeeling zooveel mogelijk zal worden bewaard en dat de jonge vereeniging slechts werkzaam zal zijn op eigen terrein.

Voor het nieuwe jaar kwam een wijziging in het bestuur door het aftreden van Dr. v. d. Kamp, wiens plaats als 2e secretaris door Bruins werd ingenomen.

*De secretaris,*
C. Eenhoorn.

## MEDEDEELINGEN.

Om ook de vele verafwonenden de gelegenheid te geven de **bijeenkomst der militaire paardenartsen** ter eere van hun scheidenden Chef, Luitenant-Kolonel Dr. R. H. J. Gallandat Huet, bij te wonen, is het voorgestelde diner op 7 Mei a.s. gewijzigd in een gemeenschappelijke lunch op Zaterdag 14 Mei d.a.v. 's namiddags om 2 uur in de Nieuwe Litteraire Societeit te 's-Gravenhage. Brands.

## BERICHTEN.

**Prof. Berger naar Genève.**

De secretaris-generaal van den Volkenbond heeft prof. dr. Berger, veterinair hoofdinspecteur van de volksgezondheid, tevens directeur van het veeartsenijkundig staatstoezicht, uitgenoodigd naar Genève te komen, om als deskundige deel te nemen aan een bespreking over een ontwerp van een veterinair hygiënische conventie met betrekking tot den internationalen handel in vleesch en vleeschwaren.

Prof. Berger heeft de uitnoodiging aangenomen en zal zich eerstdaags naar Genève begeven.

Prof. Baart de la Faille, maakt in het Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde Dl. 82 I blz. 1352, 29 Maart 1938 melding van een nieuw hoofdstuk (Xa) getiteld „Van beroepsziekten" dat toegevoegd zal worden aan de Land- en Tuinbouwongevallenwet 1922. De beteekenis van deze wijziging is in hoofdzaak, dat de geneeskundige behandeling der patiënten lijdende aan deze ziekten zal komen voor rekening van de „Bedrijfsvereeniging" krachtens bovengenoemde wet. Als beroepsziekten in den zin der wet worden o.a. genoemd : het miltvnur, trichophytie, de ziekte van Bang en sarcoptes-schurft. Het is van beteekenis, dat een en ander ook aan de dierenartsen bekend is, hoewel zij niet behooren tot de personen, die onder de bepalingen dezer wet vallen. C. F. v. O.

**Besluiten en Benoemingen.**

Met ingang van 1 April 1983 is aan Dr. C. J. A. Kerstens te Roemond op zijn verzoek eervol ontslag verleend als *Rijkskeurmeester in bijzonderen dienst.*

Benoemd : voor het tijdvak van 1 April 1938 tot 1 April 1939 tot *adspirant-Rijkskeurmeester* bij den Veeartsenijkundigen Dienst op eene belooning van negentien honderd gulden (*f* 1900.—) voor ieder : Pieter van Dijk te Apeldoorn ; Willem Herman Eenink te Nijkerk.

## VLEESCHHYGIËNE.

**De vrijbank, een verouderd instituut, dat geen reden van bestaan meer heeft en dat dient te verdwijnen.**

Onder dit opschrift komt in de „Vee- en Vleeschhandel" van 1 April j.l. een beschouwing voor, waarin de schrijver tot de conclusie komt, dat de vrijbank geen reden van bestaan meer heeft en moet verdwijnen. Aan het betoog is het volgende ontleend :

De eigenlijke grondstelling, waarop het instituut der vrijbank berust, is de overweging, dat in bepaalde gevallen vleesch zoodanig aan houdbaarheid kan hebben verloren, dat het zoo snel mogelijk geconsumeerd moet worden. Dit zou dan bereikt worden door het vleesch niet via den slagerswinkel onder het publiek te brengen, maar het regelrecht aan den consument te verkoopen, onder toezicht en niet meer dan 3 kg tegelijk.

Het vreemde is nu, aldus wordt opgemerkt en m.i. zeer terecht, dat in de praktijk het effect van dezen maatregel precies omgekeerd is aan dat, wat er mede bedoeld wordt. De meeste klanten trachten n.l. een zeer groot mogelijke hoeveelheid te bemachtigen. Het gevolg is, dat de ingeslagen hoeveelheden zoo groot worden, dat het huisgezin er ettelijke dagen achtereen genoeg aan heeft. Ook zijn er gevallen bekend, dat het z.g. vrijbankvleesch verduurzaamd wordt, wat met een voorbeeld wordt geïllustreerd. De aandacht wordt er verder op gevestigd, dat de slagers dikwijls, en vooral in plaatsen, waar vele dieren voor de vrijbank ter slachting worden aangevoerd, nogal economische nadeelen ondervinden van dezen verkoop Vermeld wordt nog verder, dat dikwijls in de advertenties waarin de verkoop van dit vleesch wordt aangekondigd, niet nader wordt aangegeven, dat het hier voorwaardelijk goedgekeurd vleesch betreft.

De vrijbank, goed bedoeld, n.l. in bijzondere gevallen voor de consumptie nog te behouden, wat nog niet ten volle voor afkeuring of stoomen (steriliseeren) in aanmerking komt, heeft zich in verschillende gemeenten, aldus merkt de schrijver op, ontwikkeld tot een gelegenheidskoudslachterij, waarbij het doel geheel wordt voorbij geschoten, en den slagers zelfs oneerlijke concurrentie wordt aangedaan. Laat men goedkeuren of geheel afkeuren. Er zal dan wellicht nog iets meer worden goedgekeurd van hetgeen nu voorzichtigheidshalve naar de vrijbank wordt verwezen, er zal meer worden afgekeurd, ten laste van de veefondsen. Ook zou men nog het voorwaardelijk goedgekeurd vleesch kunnen steriliseeren, daar zoodoende eveneens wordt voorkomen, dat minder houdbaar vleesch versch in handen van den consument komt. Een bezwaar is het, dat bij de huidige wijze van steriliseeren een groot deel van de waarde van het vleesch verloren gaat. Daarom acht de schrijver het beter deze manier van steriliseeren te doen vervangen door een sterilisatie door inblikking, waarbij een veel waardevoller product wordt verkregen.

DE GRAAF.

**Het besluit van den Raad der gemeente Wonseradeel van 26 November 1936, waarbij de vergoeding voor vervoersonkosten van den Keuringsveearts, Hoofd van Dienst, werd verlaagd van f 300.— tot f 150.—, door de Kroon niet goedgekeurd.**

Door den Raad der gemeente Wonseradeel was (in verband met een door de Commissie van Overleg in zake Gemeente-begrootingen gemaakte opmerking), bij besluit van 26 November 1936, de instructie van den Keuringsveearts, Hoofd van Dienst, van genoemde gemeente, met ingang van 1 Januari 1937 gewijzigd, in dien zin, dat de aan dezen ambtenaar toegekende vergoeding voor het gebruik van een eigen automobiel ten behoeve van den Vleeschkeuringsdienst in plaats van *f* 300.— zal bedragen *f* 150.— per jaar.

De overwegingen van dit besluit waren in hoofdzaak, dat :

1e. het ter beschikking stellen en het steeds bedrijfsklaar houden van een auto voor den vleeschkeuringsdienst (ten behoeve van den Hulpkeurmeester) met ingang van 1 Juli 1936 is aanbesteed voor den prijs van gemiddeld 4¼ cent per km ;

2e. dat berekend naar dezen prijs per km voor een bedrag van *f* 150.— per jaar een afstand van rond 3500 km zou kunnen worden afgelegd en

3e. dat het aantal gevallen, waarin de Keuringsveearts zelf de keuring werkelijk verricht, niet zoo groot is, dat niet met een aantal van 3500 km per jaar kan worden volstaan.

Dit besluit werd door Heeren Gedeputeerde Staten van Friesland, hoewel het College de meening was toegedaan, dat het besluit in verschillende opzichten op onjuiste gronden berust, goedgekeurd, omdat het College zich gebonden achtte aan de desbetreffende door de Commissie van Overleg in zake Gemeente-begrootingen gemaakte opmerking.

De Inspecteur van de Volksgezondheid voor de provincie Friesland teekende tegen het besluit van Gedeputeerde Staten beroep aan, daarbij o.a. aanvoerende, dat :

het in het Raadsbesluit genoemde bedrag van 4¼ cent per km niet juist is, maar op 5 cent per km dient te worden gesteld en dat bovendien met ingang van 1 Juli 1937 een nieuwe overeenkomst is aangegaan, waarbij het bedrag per km op 5½ cent is gebracht ;

dat de grond van het meerbedoelde Raadsbesluit derhalve niet juist is en hij reeds daarom meent, dat het betreffende besluit niet voor goedkeuring in aanmerking kan komen ; dat bovendien naar zijne meening ook de blijkens het besluit door den Raad ter zake gevolgde gedachtengang niet juist is ; dat met den auto van den hulpkeurmeester per jaar ± 15.000 km gereden worden, terwijl de keuringsveearts, hoofd van dienst, per jaar ± 4500 km (in het jaar 1936 was dit aantal 3428 km, maar toen is de keuringsveearts wegens ziekte eenige maanden afwezig geweest) voor den dienst met zijn eigen auto aflegt ; dat het nu zijns inziens foutief is, om voor deze zoozeer verschillende aantallen kilometers een zelfden kilometerprijs aan te nemen ; dat toch vanzelf spreekt, dat bij een gebruik van 15.000 km per jaar een veel lagere gemiddelde kilometerprijs kan worden gesteld dan bij een gebruik van 4500 km ; dat de kostprijs voor een aantal km als laatstbedoeld aanzienlijk hooger dient te worden gesteld dan voor het eerstgenoemde aantal ; dat de Raad van de gemeente Wonseradeel voorts aanvoert, dat de keuringsveearts zijn auto hoofdzakelijk voor particuliere doeleinden bezigt en dat om deze reden het stellen van een hoogere norm niet is te rechtvaardigen, maar deze omstandigheid naar zijne meening niets ter zake doet ; dat het bedrag der vergoeding voor het gebruik van een eigen auto ten behoeve van den dienst uitsluitend dient te worden bepaald naar het ten behoeve van dien dienst te rijden aantal km ; dat dit standpunt ook door het Rijk ingenomen is ten opzichte van de vergoeding voor het gebruik van een eigen auto ten behoeve van 's-Rijksdienst en deze vergoeding door het Rijk vastgesteld is op 8 ct. per km voor de eerste 8000 en 6 cent voor de volgende km ;

dat het ook, naar zijne meening, niet juist is als basis voor de vergoeding voor het gebruik van een eigen auto een onder concurrentie-invloed abnormaal laag gesteld bedrag, dat bovendien na een jaar reeds aanmerkelijk wordt verhoogd, aan te nemen ; dat hij voorts te dezer zake nog meent te mogen opmerken, dat het door den Raad aangevoerde argument, dat de keuringsveearts zijn auto hoofdzakelijk voor particuliere doeleinden bezigt, thans ook niet meer geldend is, daar de omstandigheden voor den functionaris sinds 1 Mei 1937 gewijzigd zijn in dien zin, dat deze de veeartsenijkundige praktijk sindsdien niet meer uitoefent en uitsluitend keuringsveearts, hoofd van dienst, is ; dat de kosten voor het houden van een auto die de keuringsveearts voor de uitoefening van zijn dienst in de uitgestrekte gemeente Wonseradeel niet kan missen, dus thans uitsluitend drukken op den keuringsdienst en er voor deze gewijzigde omstandigheden zijns inziens des te meer reden is om de meerbedoelde vergoeding thans zoodanig te stellen, dat de voor den dienst te rijden km inderdaad worden vergoed ; dat de meening van den Raad, dat voor den dienst van den keuringsveearts met een aantal van 3500 km per jaar kan worden volstaan, naar zijn oordeel niet in overeenstemming is met de ervaring ; dat het jaar 1936 daarvoor geen juiste basis was en het aantal voor den dienst door den

onderwerpelijken functionaris te rijden km minimaal op 4500 km dient te worden gesteld ; dat de vergoeding voor het meerbedoelde gebruik dus voor het Rijkstarief zou bedragen 4500 × 8 ct. = *f* 360.—, een bedrag, dat zeker onder de tegenwoordige tijdsomstandigheden, nu op het gebruik van een auto zeer zware lasten drukken, voor het genoemde aantal km niet te hoog is ; dat ook in vergelijking met het Rijkstarief dus wel blijkt, dat een vergoeding van *f* 150.— voor het gebruik van een eigen auto, waarmede per jaar ± 4500 km ten behoeve van den dienst moeten worden gereden, ten eenenmale onvoldoende is ; dat tot goed begrip van het gebruik van de eigen automobiel hij zich veroorlooft onder de aandacht te brengen, dat de onderwerpelijke functionaris niet verplicht is voor zijn dienst van zijn eigen auto gebruik te maken of hiervoor een auto te houden ; dat echter van den aanvang van de Vleeschkeuring af in vrijwel alle keuringsdiensten van zijn ambtsgebied gebruik gemaakt is van de eigen auto's van de veeartsen, omdat dit voor de gemeenten het meest voordeelig is ; dat het voor de gemeente Wonseradeel dan ook ongetwijfeld veel goedkooper is voor den dienst gebruik te blijven maken van den auto van den keuringsveearts, dan voor dezen functionaris, die voor de uitoefening van de hem opgedragen taak een auto niet kan missen, een overeenkomst met een autoverhuurder te sluiten voor het gebruik van een auto, welke in verband met de te keuren noodslachtingen en gestorven dieren steeds ter beschikking moet zijn en waarmede per jaar 4500 km moeten worden gereden ; dat het daarom ook in het belang van de gemeente is, dat de meerbedoelde vergoeding niet zoodanig laag wordt gesteld, dat de keuringsveearts ook met den besten wil zijn eigen auto daarvoor niet meer ter beschikking kan stellen ; dat dit laatste naar zijne meening bij een vergoeding van *f* 150.— voor 4500 km per jaar het geval is ; dat hij ten slotte nog meent te mogen opmerken, dat de vergoeding voor den meerbedoelden auto sinds het jaar 1920 reeds is teruggebracht van *f* 500.— tot *f* 300.—, terwijl ook overigens op de wedde van den onderwerpelijken keuringsveearts reeds zeer is bezuinigd ; dat het hem wil voorkomen, dat het niet billijk is en niet in het belang van den dienst te achten, dat een ambtenaar, waarvan reeds zoo aanzienlijke financieele offers zijn gevraagd (zijn jaarwedde is b.v. sinds het jaar 1921 teruggebracht tot *f* 1872 maximaal), thans nog voor het feit wordt gesteld, dat de vergoeding voor zijn auto op onbillijke gronden zoo aanzienlijk wordt verminderd.

Bij Koninklijk Besluit van 23 Maart 1938, No. 7, is het ingestelde beroep gegrond verklaard en met vernietiging van het besluit van Gedeputeerde Staten, alsnog de goedkeuring aan het betreffende Raadsbesluit onthouden.

De overwegingen van het genoemde Koninklijk Besluit waren : dat op grond van de ingewonnen ambtsberichten moet worden aangenomen, dat het bedrag van *f* 150.—, waarop de Raad der gemeente Wonseradeel de vergoeding aan den Keuringsveearts, Hoofd van Dienst, in zijne gemeente, ter bestrijding van de verplaatsingskosten binnen de gemeente heeft vastgesteld, te laag is, dat de bedoelde vergoeding met het oog op een goede uitvoering van de Vleeschkeuringswet op ten minste *f* 250.— had behooren te worden gesteld en dat Gedeputeerde Staten mitsdien ten onrechte het Raadsbesluit hebben goedgekeurd.

## PERSONALIA.

Verhuisd : A. Feberwee, Arnhem, naar Huygenslaan 45.

„ : P. van Dijk, van Apeldoorn naar Epe (G.), Tongersche Weg 101.

„ : Majoor Dr. H. J. Weekenstroo, van Amersfoort naar den Haag, van Drenkwaertstraat 15.

„ Dr. K. Reitsma, van Velp naar den Haag, van Beuningenstraat 12. Tel. 552209; gr. 89404.

# BIBLIOGRAFIE.

## ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE, TOXICOLOGIE.

Baum u. Grau, Das Lymphgefäszsystem des Schweines. Verlag Paul Parry. Berlin 1938. R.M. 14,50

Pieper, Der gegenwärtige Stand der Betäubungsweise an den Deutschen Schlachthöfen unter besonderer Berücksichtigung der Betäubung der Kälber. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Plagemann, Verdauungsversuche von Kalbsgekröse, Schweineschwarte, Schweinelunge und Rinderlunge mit Pepsin. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Jeckstadt, Untersuchungen über den Weg der Luft in der Nase des Hundes unter Anwendung neuer Methoden. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Cnarnock Bradley, The structure of the fowl. Oliver and Boyd, Edinburgh, 1938. Sh. 7.6

Bülling, Ueber die Auswirkung des Unden im Grundumsatz weiszer ovariektomierter Ratten. Inaug.-Diss. München, 1938.

Meyer, Die endoepithelialen Drüsen in den Gallenwegen bei Pferd, Ziege, Hund und Kaninchen. Inaug.-Diss. München, 1938.

Rathnow, Ueber das Verhalten des Eisens der Nahrung während der Pansenverdauung des Schafes. Inaug.-Diss. München, 1938.

Zirker, Die Beeinflussung des Blutbildes des Pferdes durch Karbolsäure. Inaug.-Diss. München, 1938.

Berndt, Vergleichende Untersuchungen über die Blutkörperchensenkung bei Pferden. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Böttger, Verträglichkeitsprüfungen mit Trypaflavin-Traubenzuckerlösungen, Entozon B, Mastitex und Argento-Weidnerit an gesunden Eutervierteln. Behandlungsversuche mit Entozon B. Inaug.-Diss. Hannover, 1938

Daake, Das Homatropin als Ersatz des Atropins beim Truppenpferde. Inaug. Diss. Hannover, 1938.

Grävenstein, Ueber die Arterien des groszen Netzes beim Hunde. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Hasselbeck, Der Bromgehalt im Blute unserer groszen Haussäugetiere (Pferd und Rind), Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Langer, Versuche zur Behandlung verschiedener ektoparasitärer Erkrankungen bei Pferd, Rind und Schwein mit dem Präparat Derris-Oel-Bengen. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Völkel, Die Beeinflussung der Gerinnungszeit des Rinderblutes durch Vitamin C (Ascorbinsäure). Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Bourdelle, Bennejant et Wigart, Anatomie et physiologie buccodentaires. Anatomie dentaire comparée. J. B. Baillière, Paris.

Markoff, Etude sur la valeur anti-infectieuse des dérivés sulfanidés en thérapeutique canine. Thèse de Toulouse, 1937.

Schütze, Aetherbestimmungen im Blut während und nach der Narkose beim Pferd. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

## ZOÖTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

Hirte, Kritische Untersuchungen über die bisher üblichen Hufmeszmethoden. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Guillaume, De quelques méthodes à recommander dans l'économie aviaire. Thèse d'Alfort, 1938.

Kühner, Untersuchungen über die Beeinflussung der Menge und des Calciumgehaltes der Milch bei Zugabe von Calciumcarbonat zur Nahrung. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

NEUBACHER, Versuche zur künstlichen Besamung unfruchtbarer Stuten mit Schwammsperma. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

SCHWILL, Der Einflusz der Rübenblattfütterung auf die Beschaffenheit der Milch beim Rind. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

## ALGEMEENE PATHOLOGIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

CZYMOCH, Beitrag zur Aetiologie der Rinderleukose in Ostpreuszen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

MAY, Das Vorkommen von eisenhaltigem Pigment in den Organen des Schafes unter normalen und pathologischen Bedingungen, nachgewiesen auf histochemischem Wege. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

## INWENDIGE GENEESKUNDE, HEELKUNDE, VERLOSKUNDE, GYNAECOLOGIE.

WILKE, Beitrag zur Frage der Ursache des plötzlichen Herztodes bei Schweinen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

STEWART, Research work into sheep and lamb diseases. 1938. 4th. report of the management committee. Alan duke of Nothumberland memorial fund.

CARDASSIS, Contribution à l'étude de l'ostéomalacie.

BÜCHS, Die Behandlung von haemorrhagischen Entzündungen der Harn- und Verdauungswege der Hunde mit Vitamin C. Inaug.-Diss. München, 1938.

SEIPEL, Ergebnisse von Harnuntersuchungen bei kolikkranken Pferden unter besonderer Berücksichtigung der Glykosurie bei Darmverlagerungen. Inaug.-Diss. München, 1938.

DEIMEL, Ueber homoöpatische Behandlung pyämischer und septischer Erkrankung beim Rinde mit Lachesis. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

FISCHER, Anwendung der Nasenschlundsonde beim Rinde. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

GERBAULET, Quantitative Bestimmung der Urobilin-Farbstoffe im Harn der Rinder. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

JURANEK, Beobachtungen über die akute parenchymatöse Euterentzündung beim Schwein. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

LANGER, Ueber die intracutane Tuberkulinprobe beim Pferde unter Berücksichtigung des Blutbildes. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

MEYER, Bilirubinbestimmung bei Schlacht- und Klinikpferden. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

OSBURG, Untersuchungen über pH-Werte des Blutserums von Pferden mit der Wulffschen Indikatorfolienmethode. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

SAGEL, Behandlungsversuche umrindernder Kühe mit kolloidalem Jod (Merck). Infusion vor und zwischen den Brunstterminen und Spülung 2 bis 3 Tage nach der Begattung. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

WARRINGSHOLZ, Erfahrungen mit der Zahnschleifmaschine für Pferde nach Becker-Sarstedt bei der Behandlung der Zahnanomalien. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

## MICROBIOLOGIE, PARASITAéRE- en INFECTIEZIEKTEN, SEROLOGIE, DESINFECTIE.

WOHLFEIL u. BECKER, Ueber Tularaemie (Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Volksgesundheitsdienstes. Bd. 50, H. 3). Verlag: Richard Schoetz, Berlin, 1937. R.M. 2,40

HÜBNER, Die Magenwurmseuche des Rehwildes. Verlag P. Parey, Berlin, R.M. 1,20

Buchholz, Interferometrische Untersuchungen über die Wirkung von Rotlauf bazillen auf Rotlaufimmunserum. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Rakette, Ueber Sporenfärbungen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Schake, Das Vorkommen des Malleus in Mecklenburg-Strelitz von 1820 bis 1933. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Parschau, Untersuchungen über Beziehungen zwischen den Abortusfällen, den Milchleistungen und den Verwandtschaftlichen Verhältnissen in Rinderherden. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Le Gentil, Action Comparée du pouvoir immunisant de l'anatoxine, et de l'antivirus antistaphylococciques administrés par différentes voies. Thèse d'Alfort, 1938.

Lelandais, Contribution à l'étude du serum spécifique contre la maladie de Carré. Préparation, titrage, pouvoir curatif et préventif. Thèse d'Alfort, 1938.

Forster, Zur Bakteriologie und Serologie des Tumorcoccus polymorphus haemolyticus. Inaug.-Diss. München, 1938.

Gövert, Weitere Untersuchungen über die Diagnose der ansteckenden Blutarmut des Pferdes mit Hilfe des vereinfachten Kaninchenversuches. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Hornke, Untersuchungen über das Verhalten der auf Seefischen vorkommenden psychrophilen Keime gegen Kälte. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Jürgenpott, Untersuchungen über die Impftiter und die Wirkung des Rakulins und der Abortus-Chinosol-Vakzine II im Infektionsversuch und in einem verseuchten Bestande. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Fourtier, Contribution à l'étude de l'immunité locale non spécifique. Thèse de Paris, 1937.

Rousseau, Contribution à l'étude de l'évolution de la maladie de Carré chez le chien et le furet. Immunisation du chien par la méthode virus-serum. Thèse de Paris, 1937.

Anderson, An introduction to bacteriological chemistry. E. and S. Livingstone, Edinburgh, 1938. Sh. 10.6

## HYGIËNE (vleesch, melk, enz.)

Brune, De décret du 24 janvier 1934 sur les saisies des viandes tuberculeuses. Thèse d'Alfort, 1938.

Green, Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Flockungsreaktion zur Ermittlung bangpositiver Milchproben. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Kippen, Ueber die Brauchbarkeit des Brillantgrün-Phenolrot-Agars zur kulturellen Ermittlung von Paratyphus Enteritisbakterien, insbesondere bei der Bakteriologischen Fleischuntersuchung. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Klöckner, Untersuchungen über die Arteigenschaften der hauptsächlich an der Fischfäulnis beteiligten psychrophilen Wasserbakterien und über ihr Verhalten in $CO_2$-Atmosphäre. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Pasternak, Vergleich der amtlichen Vollmilchprobenuntersuchung mit dem Ergebnis der klinischen Untersuchung der Milchursprungsbestände (Untersuchung auf Galtstreptokokken, Brucella Abortus, Tuberkelbakterien). Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Schell, Ueber die Bedeutung der psychrophilen Keime bei der Zersetzung von in Kühlhäusern eingelagerten eiern. Gleichzeitig ein Beitrag über das Vorkommen psychrophiler Keime in der Kühlhausluft. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

## DIVERSEN.

Morin, Le pigeon voyageur. Thèse d'Alfort, 1938.

Clarenburg.

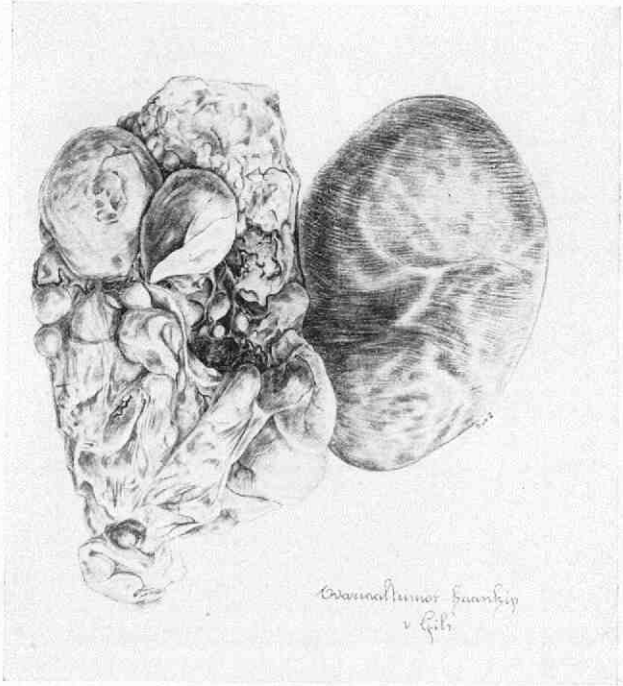


Fig. 1.

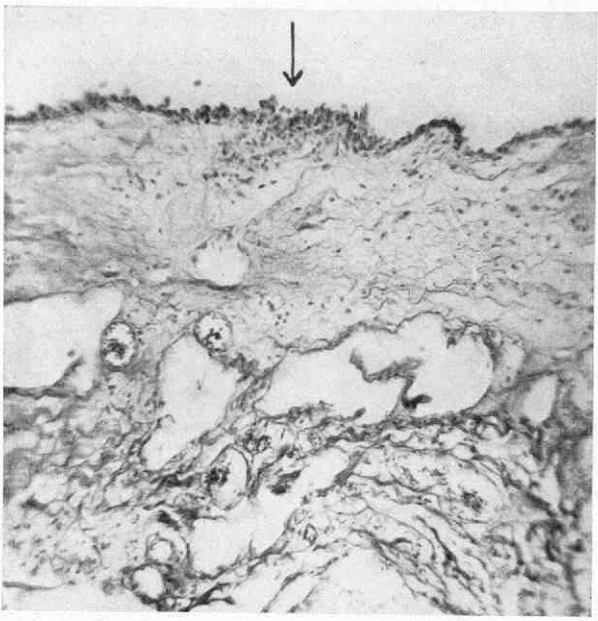


Fig. 2.

Prof. Dr. G. KREDIET.

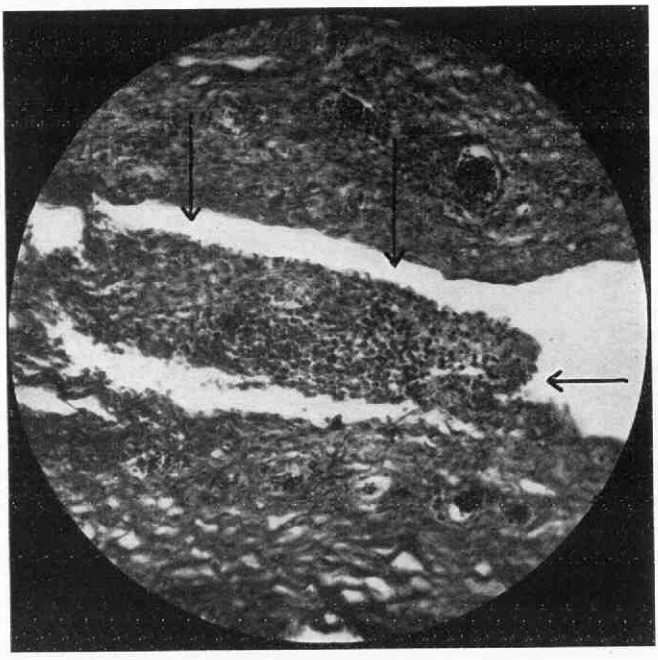


Fig. 3.

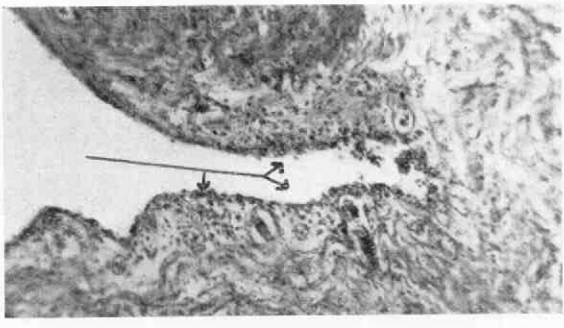


Fig. 4.

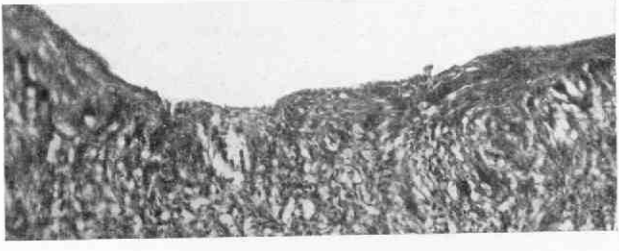


Fig. 5.

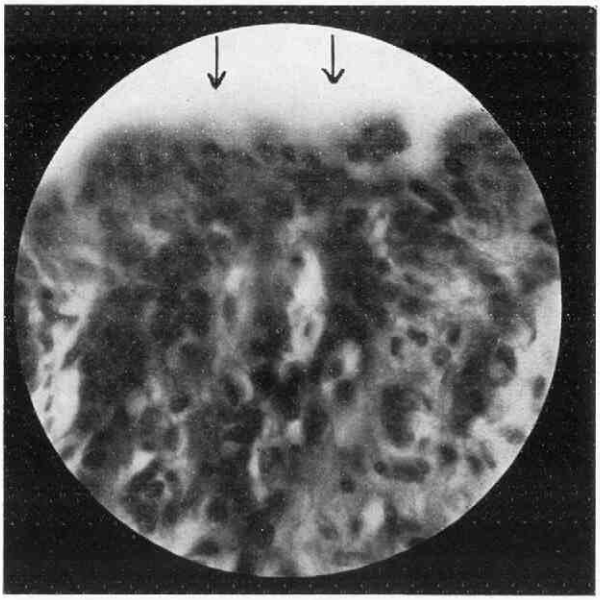


Fig. 6.

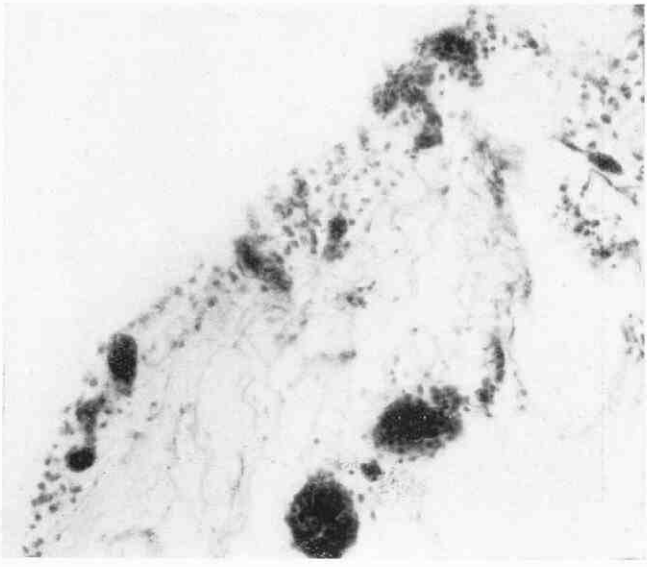


Fig. 7.

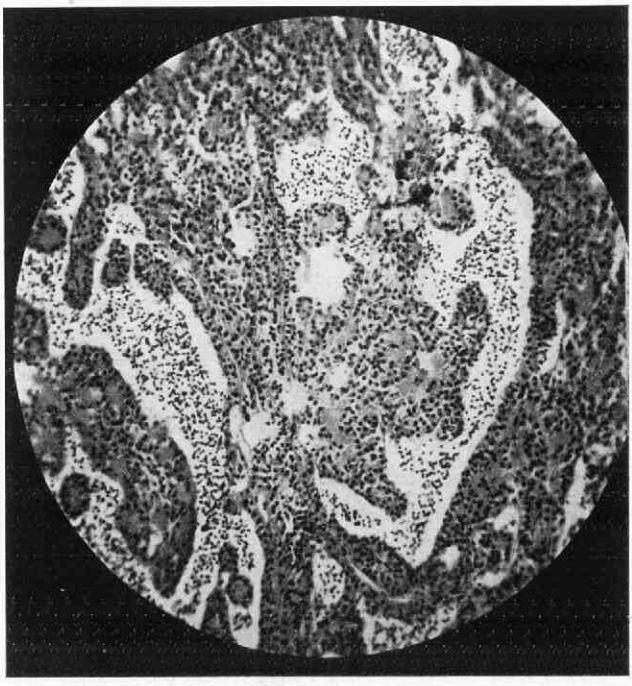


Fig. 8.

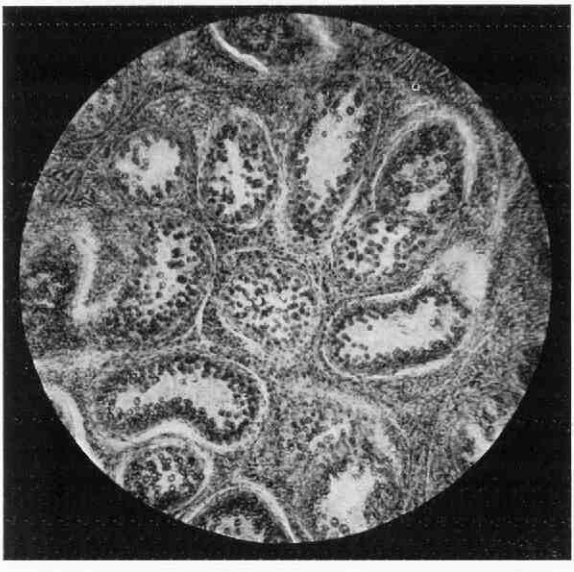
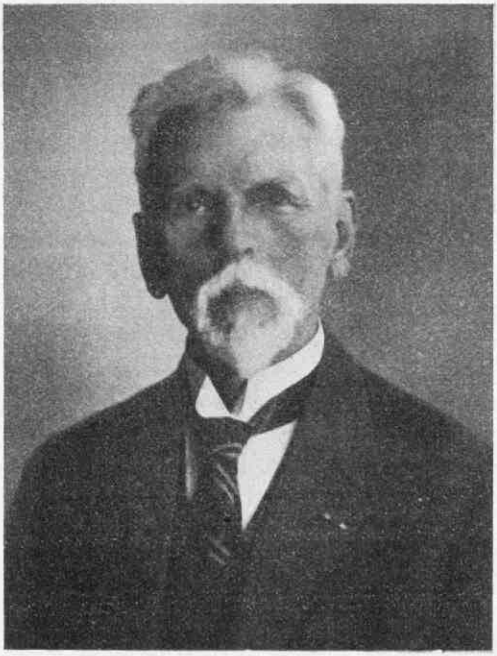


Fig. 9.
Bevriescoupe, (haemaluin-Soedan III kleuring) van een der testes van het varken. In de tubuli vele vetdruppels.

# IN MEMORIAM.

## H. VAN STAA †



Op den hoogen leeftijd van 86 jaar overleed op 19 Febr. j.l. te Arnhem de oud-inspecteur van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht H. VAN STAA. Geboren te Sneek in 1851, waar zijn vader ons vak met succes beoefende, vestigde hij zich aldaar na diens overlijden, heel kort na zijn veearts-examen in 1872.

Hij hielp zijn moeder, die met een groot gezin achterbleef, schitterend door de moeilijkheden en had daardoor, blijkens mij door zijn jongsten zoon, arts te Arnhem, verstrekte mededeeling, tot op hoogen leeftijd een merkwaardig overwicht op zusters en broeder, W. VAN STAA.

In 1890 werd hij districtsveearts. Zijn evengenoemde broeder kreeg toen de gerenommeerde praxis te Sneek.

VAN STAA was van de oude garde en heeft als velen uit zijn tijd, gewoekerd met de bescheiden kennis te Utrecht vergaard, vermoedelijk aanmerkelijk aangevuld door zijn vader-vakgenoot.

Hij bewoog zich ook op zoötechnisch gebied en nam een werkzaam aandeel in de oprichting in 1879 van het Friesch rundveestamboek; keurde meermalen voor deze vereeniging. In het gebouw van het

stamboek hangt nog een plaat van oprichters, waarbij ook hij. In 1929 kreeg hij nog een huldetelegram van de vergadering tot herdenking van het 50-jarig bestaan van die vereeniging.

Als districtsveearts vergde hij veel van wie met hem werkten, doch steeds meer van zich zelf. Er waren onder de oude veewet moeilijkheden met het markttoezicht. De regeling was onvoldoende; hier in Rijks handen, daar in die der gemeente, elders ontbrekend, ongeveer nergens goed.

VAN STAA bewerkstelligde voor Friesland, dat door de provincie aangestelde dierenartsen, onder zijn leiding met het toezicht belast werden. Dat de leiding zou zorgen, dat de zaak goed voor elkaar kwam, stond hier van te voren vast. Hij genoot het volle vertrouwen van het provinciaal bestuur, waardoor deze regeling mogelijk werd. Van dat vertrouwen getuigt nog een bijzonder waardeerend schrijven aan de familie bij het overlijden.

In het lastige probleem: „onschadelijk maken van antraxcadavers" nam hij het standpunt in, dat gebruik kon worden gemaakt van het feit, dat in gesloten cadavers het virus vrij snel te gronde gaat. Hij liet dergelijke cadavers liever diep begraven dan verbranden, wat in een weide of op een boerenerf gewoonlijk zeer onvolledig plaats heeft, zelfs al staat iemand als van VAN STAA er bij.

Met betrekking tot het mond- en klauwzeer huldigde hij de meening, dat dit dikwijls door vogels, in het bijzonder ook watervogels-trekvogels wordt overgebracht. In zijn verslagen en een artikel in ons tijdschrift van 15 Nov. 1916 blijkt daarvan.

Op het veelvuldig voorkomen van echinococcose in Friesland vestigde hij in zijn verslagen meermalen de aandacht en in 1914 mede die van den inspecteur van het Geneeskundig Staatstoezicht. Een en ander zal het door SNAPPER ingestelde onderzoek zeker ten goede zijn gekomen. Deze confereerde dan ook meermalen met VAN STAA. De bovengenoemde zoon schrijft mij nog, dat hij dank zijns vader's werk een zeer goed doctoraalexamen deed, toen hij bij een patiënt de diagnose „longechinococcose" stelde en deze goed kon verdedigen.

Persoonlijk bewaar ik de beste herinneringen aan mijn ambtgenoot en prettige aan zijn gezin, in het bijzonder ook aan zijn lieve vrouw, die een paar jaar voor hem heenging.

Hij heeft, wat men noemt, lang van zijn rust kunnen genieten; kon zich echter, als velen, aan het niets doen moeilijk wennen en had het daardoor, na zijn pensioneering, vooral aanvankelijk, moeilijk.

VAN STAA was ridder in de orde van Oranje-Nassau.

Wij mogen erkentelijk zijn voor wat hij presteerde. Goed vakman, eerste klas hoofdambtenaar, door regeering en prov. bestuur hoog gewaardeerd, sieraad van ons vak.

Rotterdam. OVERBEEK.

## JUBILEUM PROF. KREDIET.

Wij zijn ervan overtuigd, zeer velen een dienst te bewijzen door hen erop attent te maken, dat het den 26en Mei a.s. 25 jaar geleden zal zijn, dat Prof. Dr. G. KREDIET zijn leeraarschap aan de toenmalige Rijksveeartsenijschool aanvaardde. Immers zullen zij het op prijs stellen, aan KREDIET hun gelukwenschen te zenden, hem hunne waardeering toonen voor hetgeen hij in deze 25jarige periode voor het veterinaire onderwijs en ook voor onze Maatschappij heeft gedaan, naast en buiten dat onderwijs. Wars van alle „officieele" huldebetoon heeft KREDIET zich niet willen laten welgevallen een viering van zijn jubileum op een wijze, zooals wij meenden, dat hij deze verdiende.

Het was wel op zeer jeugdigen leeftijd, n.l. eerst 26 jaar oud, dat KREDIET geroepen werd VAN ESVELD op te volgen, maar zij, die hun volle vertrouwen in den jongeling stelden en groote verwachtingen van hem koesterden, zijn niet in die meening teleurgesteld. Na een vlotte studie op de H.B.S. in zijn geboorteplaats Leeuwarden en daarna van 1904—1908 aan de Rijksveeartsenijschool, werd KREDIET assistent bij WESTER. Hierna is hij korten tijd in de practijk werkzaam geweest als assistent van twee gerenommeerde practici, STÜVEN en LAMÉRIS (Warffum). Gaarne luisteren wij nog naar zijn daar opgedane ervaringen! Na in 1910 te Bern gepromoveerd te zijn op een anatomisch onderwerp (Über die sympathischen Nerven in der Bauch- und Beckenhöhle des Pferdes, der Wiederkäuer und des Hundes), vertrok KREDIET naar Buitenzorg, waar hij benoemd was als leeraar in anatomie en zoötechniek aan de Nederl. Indische Veeartsenschool. Slechts enkele jaren bleef hij daar, niet omdat zijn werkkring hem daar niet beviel; integendeel! Maar de eervolle uitnoodiging, die hij kreeg uit Holland, niet het minst door toedoen van zijn vroegeren chef WESTER, om opvolger van VAN ESVELD te worden, kon hij ten slotte toch niet afwijzen. Met ingang van 26 Mei 1913 aanvaardde hij het leeraarschap in ontleedkunde en heelkundige ontleedkunde. KREDIET had het voorrecht bij

zijn taak te worden bijgestaan door den zeer het onderwijs toegewijden prosector VERMEULEN, maar vond overigens onveranderd terug de primitieve collegezaal, „kelder" en zitkamer, zooals wij ons die uit onzen studietijd nog zoo goed herinneren. Gelukkig is daarin na niet al te lange jaren verandering gekomen en mag KREDIET zich sedert 1921 verheugen in een anatomisch instituut als maar weinig inrichtingen van veterinair onderwijs ter wereld zullen bezitten. Belangrijk is verder geweest de uitbreiding van het onderwijs met microscopische anatomie en histologie, met teratologie (vroeger behoorende bij pathologie), terwijl de embryologie zich tot een uitgebreid vak heeft ontplooid. Dit kon alles alleen maar gebeuren dank zij de uitbreiding van den staf van wetenschappelijk personeel en technische hulpkrachten. KREDIET is een en ander ten volle waard gebleken ; men herinnere zich slechts even zijn belangrijke onderzoekingen over hermaphroditisme en intersexen, waarvan menig artikel in ons Tijdschrift getuigt, en waarvan een gedeelte vult Deel I der Acta Veteninaria Neerlandica, terwijl mede gewezen worde op de vele verdienstelijke dissertaties, onder KREDIET's leiding in zijn instituut bewerkt.

Over den jubilaris als docent bestaat van de zijde der studenten slechts één oordeel : uitmuntend ! Steeds glashelder en duidelijk zijn de colleges, waarop hij zelfs een droog onderwerp nog boeiend weet te maken door te wijzen op toepassing of belang voor de latere praktijk (wat bij 1e en 2e jaars altijd inslaat !). Was vroeger de anatomie van het paard het voornaamste en werden de andere diersoorten betrekkelijk stiefmoederlijk bedeeld, al jaren is dat niet meer het geval. De anatomie van rund, hond, vogels bv. is voor den tegenwoordigen dierenarts even belangrijk en daarmede heeft KREDIET ter dege rekening gehouden. En zoo is onder zijn bezielende leiding in deze 25 jaren het anatomisch instituut uitgegroeid tot een inrichting, waar onderwijs en onderzoek beide op hoog wetenschappelijk peil staan en waar gewerkt wordt in de meest aangename sfeer en beste onderlinge verstandhouding.

Ook op ruimer gebied heeft KREDIET steeds warme belangstelling gehad voor onze wetenschap en voor de maatschappelijke belangen der dierenartsen. Als uitvloeisel hiervan geldt zijn initiatief om met v. OIJEN, SCHORNAGEL, BEIJERS in 1917 den Diergeneeskundigen Kring op te richten ; met laatstgenoemden de klinische avonden (vóór het vervolgonderwijs) te organiseeren ; zijn voorzitterschap en vice-presidentschap onzer Maatschappij in de pas verloopen jaren.

Ten slotte wijzen we nog op zijn aandeel in de oprichting der Acta Neerlandica morphologiae ten vorigen jare, waarvan hij met Prof. DEELMAN, Prof. WOERDEMAN de Redactie vormt. Ook in de Redactie van ons Tijdschrift werd hij in 1937 benoemd en bekleedt hij het voorzitterschap.

Voldoende is in dit korte overzicht o.i. aangetoond, dat KREDIET met voldoening op den verrichten arbeid in deze kwarteeuw kan terugzien. Gaarne brengen wij hem hiervoor onze hulde en dank.

BEIJERS.
SCHULTZE.

# MILTVUUR.

## KLINISCHE LES

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Daar mij gevraagd werd een „klinische" les te schrijven, heb ik gemeend van den gewonen artikelvorm af te moeten wijken; evenals in een kliniek zal ik een aantal (historische) miltvuurgevallen bespreken naar aanleiding waarvan dan eenige opmerkingen, gegrond op de nieuwere inzichten betreffende het miltvuur, gemaakt zullen worden.

Aangevangen wordt met:

12 *onderling samenhangende miltvuurgevallen.*

U en ik worden mee op praktijk genoodigd door collega X, naar veehouder I, die zoojuist berichtte, dat zijn 14 dagen geleden aangekochte koe een temperatuur heeft van 40.5° C. Wij vernemen dat het hier een boerderij betreft van 25 melkkoeien, welke eenige jaren terug ernstig met miltvuur besmet geraakt is. Alle vee werd daarom preventief geënt; de 14 dagen geleden gekochte koe is dus de eenigste ongeënte; miltvuur zou dus mogelijk kunnen zijn, vandaar dat injectiespuit en miltvuur-serum meegenomen worden. Van den eigenaar hooren wij dat zijn koeien loopen in de besmette weide. Des ochtends was de melkgift iets te gering geweest; gedurende den voormiddag was hem opgevallen dat het rund onrustiger was dan anders; eerst werd gedacht aan oestrus, de koe zou nl. dezer dagen in den oestrus kunnen zijn, de eigenaar had evenwel de lichaamstemperatuur opgenomen. Toen 40.5° C. afgelezen werd was dit voor hem een reden onverwijld naar zijn veearts te gaan. Status praesens: De patiënt maakt geen ernstig zieken indruk, het eenigste is een zekere onrust van het dier; nu en dan zien wij de koe, soms alleen plaatselijk, even rillen. Vermindering van de eetlust werd niet door den eigenaar waargenomen, evenmin abnormale defaecatie. Eigenlijk is aan het dier zeer weinig te zien. Weer wordt de temperatuur gemeten, deze blijkt in 1½ uur tijds precies een vollen graad geklommen te zijn: 41.5° C. Behalve bij miltvuur, waaraan nu in de eerste plaats gedacht wordt, is een dergelijke temperatuur ook bij andere ziekten, vooral acute infecties, mogelijk. Er wordt dan ook niet verzuimd op mond- en klauwzeer te letten (inspectie van mond, klauwen en tepels), boutvuur, enz. Overigens worden echter geen afwijkingen als b.v. oedemen, bloederige faeces, gevonden. De diagnose luidt: miltvuur.

Veehouder I blijkt een ledig varkenshok te hebben, opgetrokken van steen met betonvloer, geschikt dus om later goed te kunnen ontsmetten; hier wordt de patiënt naar toe gebracht. Deze veehouder kent de te nemen maatregelen: geïsoleerd houden van de patiënt, een mat gedrenkt in 10 % creoline-oplossing en een paar klompen; alleen bij de patiënt te gebruiken, bij den stal-ingang plaatsen; geen

voedsel verstrekken, behalve water, tot verlof gegeven wordt ; om de 2 uren temperatuur opnemen en dit noteeren.

De patiënt krijgt 100 cc miltvuurserum subcutaan waarna de spuit met canule wordt ingepakt om thuis terdege uitgekookt te worden alvorens haar weer voor iets anders te gebruiken. Hiermede is onze taak nog niet geëindigd, wij keeren terug naar de wei en **nemen van de andere dieren de temperatuur op** ; deze blijkt bij alle normaal te zijn ; dit werd ook wel verwacht immers zij zijn preventief geënt, iets wat thans voor veehouder I een groote geruststelling is.

Van collega X. vernemen wij dat in deze praktijk af en toe nog al eens miltvuur voorkomt ; vrijwel alle gevallen doen zich voor op boerderijen gelegen langs een riviertje ; op grond van mededeelingen van oude veehouders en eigen ervaring heeft hij inzicht gekregen over het voorkomen van miltvuur op bepaalde boerderijen en alle tegenwoordige bewoners daarvan zijn door hem ingelicht op de volgende wijze : miltvuur is een verraderlijke ziekte omdat het verloop zoo snel kan zijn en de dieren tot kort voor den dood soms nog een vrijwel normalen indruk kunnen maken, vooral de eetlust kan tot kort voor den dood goed blijven ; het voornaamste symptoom is hooge temperatuur. Daarom moet een veehouder op een miltvuur-boerderij steeds zorgen een goeden thermometer in huis te hebben; meent hij nu iets afwijkends te zien, ook al is het oogenschijnlijk weinig belangrijk, dan neme hij temperatuur op, is deze hoog dan denke hij aan miltvuurgevaar, en moet de veearts gehaald worden. Hoe nuttig dit werkt, blijkt reeds uit het geval der zoojuist bezochte patiënt. Den volgenden ochtend geldt ons eerste bezoek weer veehouder I ; het temperatuursverloop is gunstig, namelijk na de seruminjectie geleidelijk dalend. Deze temperatuursdaling is een belangrijk argument voor de juistheid der diagnose. Bij onze verdere inspectie, waarbij vooral op de faeces gelet wordt, valt niets verontrustends waar te nemen. De koe blijft nog geïsoleerd en zonder voedsel, de temperatuur blijft onder contrôle. Als die twee dagen normaal gebleven is, wordt geleidelijk aan voedsel verstrekt (ook nu nog is temperatuur-contrôle noodig) waarna, als alles goed gaat, het dier hersteld mee kan grazen met den koppel in de besmette miltvuurweide. Indien een soortgelijk geval zich had voorgedaan bij een pas aangekocht dier, op een boerderij waar nog nimmer miltvuur was geweest, zou faeces-onderzoek dienen te geschieden. Pas bij het vrij zijn der faeces van miltvuurbacillen zou de koe in de weide gelaten kunnen worden. Collega X. zegt wel degelijk te beseffen dat de diagnose miltvuur in dit geval niet met zekerheid vast staat. Deze zekerheid is bij een dergelijke patiënt ook moeilijk te verkrijgen, maar als clinicus heeft hij de overtuiging met miltvuur te maken gehad te hebben. (Het aantoonen der miltvuurbacillen tijdens het leven, zou getracht kunnen worden door voedingsbodems te enten met bloed en eventueel met punctaat uit oedemen ; vooral bij

haemorrhagische enteritis zou faescesonderzoek eveneens tot resultaat kunnen leiden).

Op onze vraag waarom geen medicament werd toegediend vernemen wij dat hij tot nu toe al zijn patiënten waarbij hij de diagnose miltvuur meende te moeten stellen en waarvan de status praesens niet ongunstig was, steeds heeft kunnen genezen uitsluitend d.m.v. subcutane miltvuurserum toediening en vasten. Bij miltvuur kan zich een haemorrhagische enteritis ontwikkelen, het is dus wellicht goed de digestietractus zooveel mogelijk met rust te laten.

Meent men toch goed te doen een medicament toe te passen, dan komt hiervoor zeer zeker c r e o l i n e in aanmerking. Deze therapie wordt door vele ervaren practici toegepast. De creoline-therapie dateert reeds van 1891 toen MEYER deze voor het eerst bij miltvuur aanwendde, hij is van opvatting, dat creoline per os gunstig werkt. Exact genomen proeven hierover zijn evenwel niet beschreven.

Wel experimenteel onderzocht is de miltvuurtherapie met formaline ; wegens toxische nevenwerking heeft formaline echter als chemotherapeuticum bij miltvuur geen ingang gevonden. Argochroom schijnt inderdaad miltvuurbacillen in het dierlijk lichaam te dooden ; MICHALKA gebruikt dit als het beste middel bij gevallen van immuniseeringsmiltvuur, waarbij het in de praktijk juist zoo goed werkende immuunserum toch in den steek laat. De kans op immuniseeringsmiltvuur is op zijn hoogst als overgegaan wordt van het inspuiten van verzwakte naar vol virulente cultuur. Door argochroom worden deze dieren dan meestal nog gered. Het middel heeft echter zeer schadelijken invloed op den vaatwand waardoor toepassing in de praktijk niet is aan te bevelen. Ook andere kleurstoffen, o.a. gentiaan-methylviolet, zijn aangeraden geworden.

In het algemeen schijnen echter al deze preparaten ver ten achter te staan bij het miltvuurserum.

Het miltvuurserum is een der weinige sera (evenals vlekziekte- en Pasteurella-serum) dat werkelijk prachtig curatief kan werken ; men stelle dus steeds in de eerste plaats een serumtherapie in, eventueel in de tweede plaats gecombineerd met creoline-toediening per os.

Dat het geven van voedsel aan miltvuurpatiënten sterk af te raden is, is vele practici die miltvuurervaring hebben bekend. Zij onthouden dan ook zeer terecht het dier direct alle voedsel, dus ook dan als de eetlust nog volledig bestaat, want de ervaring leert dat het laten doореten de kansen op verergering van den toestand vergroot. Een verklaring hiervoor is moeilijk, misschien beteekent het vasten een verlichting van het voor miltvuur zoo gevoelige orgaan, den darm. Men onthoude het zieke miltvuur dier evenwel niet drinkwater, daar een koortsend dier vochtopname dringend noodig heeft.

Uit de beschrijving van deze eerste patiënt moge gebleken zijn de noodzakelijkheid en het groote nut van het opnemen der temperatuur. Bij het **schaap** gaat dit veel moeilijker. Het schaap is zeer gevoelig voor miltvuur, deze dieren sterven vaak peracuut, apoplectisch ; bovendien is een schaap niet zoo onder voortdurende contrôle van den

boer, zoodat het bij deze dieren veel moeilijker is op tijd geroepen te worden en de diagnose tijdens het leven te stellen.

Tijdens het laatste bezoek aan de koe bij veehouder I vernemen wij van hem hoe deze boerderij zoo besmet is geraakt. Bij een der koeien werd op zekeren dag (weidetijd) zwelling van de halsstreek waargenomen ; de toestand verergerde snel (bemoeilijkte ademhaling). Dienzelfden dag nog stierf het dier. Veehouder I vermoedde dat een dier, gestorven naar hij meende aan keelontsteking, nog wel slachtwaarde kon hebben en besloot de versch gestorven koe nog naar de slachtplaats te vervoeren ; teneinde de kans op goedkeuring te verhoogen werd een halssnede verricht om nog behoorlijke verbloeding te verkrijgen en werd de buikwand langs de mediaanlijn geopend ; hierna werd het cadaver met behulp van een buurman op een boerenwagen geladen ; een jachthond kwam ook mee en deed zich te goed ( ?) aan het bloed.

Daarna werd door de landerijen van twee andere veehouders gereden om de noodslachtplaats te bereiken, waar de keuringsveearts de diagnose miltvuur stelde. Ongelukkigerwijze brak op deze boerderij tevens mond- en klauwzeer uit ; de situatie verergerde nog doordat de boer de beschikking wist te verkrijgen over een injectiespuit met canule en fleschjes miltvuurserum ; de canule werd nu afwisselend in dieren met hooge temperatuur door miltvuur en dan weer door mond- en klauwzeer en omgekeerd geprikt.

Als we bedenken dat het mond- en klauwzeer-virus in het acute stadium in het bloed aanwezig is (n.l. gebonden aan de erythrocyten) en de miltvuurbacillen reeds voor den dood in circulatie kunnen zijn, als we weten, dat zeer weinig mond- en klauwzeervirus voldoende is om de ziekte over te brengen en experimenteel is aangetoond d.m.v. de eencelmethode dat één miltvuurbacil een dier kan dooden, dan is het niet te verwonderen, dat deze boerderij in enkele dagen tijds uitgebreid met mond- en klauwzeer besmet was en dat nog vier runderen aan miltvuur bezweken. Het ligt voor de hand dat een filtreerbaar virus met neiging tot aantasting van het epitheel (huid en slijmvlies) het ontstaan van een ziekte als miltvuur, waarbij tijdens het aanslaan der infectie huid en slijmvlies zoo van belang schijnen te zijn, zeer bevordert. Tenslotte is door serumtherapie de uitbraak voorloopig tot stilstand gekomen.

Het vervoer van het cadaver was de oorzaak van nog meer miltvuurgevallen ; wij moeten om dit na te gaan naar dezen tijd terug en hebben allereerst te bezoeken den **hond**, die miltvuurbloed had opgelikt.

*Status praesens* : Het dier heeft hooge temperatuur 41.2° C. en ligt lusteloos in zijn mand. De geheele keelstreek is gezwollen, wat het slikken bemoeilijkt, vandaar ook dat het dier zijn speeksel laat loopen. Op grond van de anamnese en de symptomen wordt de diagnose keelanthrax gesteld. Dit geval verliep gunstig, herstel was na eenige dagen ingetreden. Dergelijke gevallen van keelanthrax bij honden na het oplikken van miltvuurbloed komen nogal eens voor. Ook

**katten** kunnen zich zoo infecteeren, zelfs **vogels**, er is nl. een dergelijk geval bij een eend bekend. Hieruit blijkt wel terdege dat men alle gedierte van een miltvuurcadaver verwijderd dient te houden. Dit geldt ook voor **insecten**. Insecten die geaasd hebben op een miltvuurcadaver kunnen miltvuur overbrengen, in de tropen is dit van groote beteekenis, maar ook in ons klimaat bestaat deze mogelijkheid van overbrenging. Er is zelfs een geval bekend van een mensch die langs een miltvuurcadaver loopende, gestoken werd door de op dit cadaver azende insecten en daardoor miltvuur kreeg en stierf.

Het **locale anthrax** komt vooral voor bij het **varken**. Er zijn echter peracute, apoplectische gevallen ook bij het varken bekend. EYKMAN vermeldt acute sterfte van 1900 van de 3800 varkens in Indië, waarbij aan infectie door insecten gedacht werd. Dikwijls echter verloopt miltvuur bij varkens als *keelanthrax* of als *darmanthrax*. Soms worden alleen afwijkingen gezien aan het mesenterium en de mesenteriale klieren of alleen een haemorrhagisch nierinfarct. Soms alleen carbonkels in de milt. Ook huidanthrax wordt vermeld. *Meer dan eens is gebleken dat dergelijk z.g. locaalanthrax niet locaal is*, n.l. dat de bacil wel degelijk door het lichaam verspreid voorkomt en soms zelfs direct aantoonbaar is in het periphere bloed. Ook bij gestorven varkens dus, waarbij miltvuur niet uit te sluiten is, ga men snel over tot het maken van een preparaat van het periphere bloed ; dit wordt vermoedelijk te veel verzuimd (wat o.a. blijkt uit een deel der publicaties over anthrax bij varkens).

Bij het **paard** kennen wij evenals bij het varken locaal darmanthrax. In het algemeen is het stellen der diagnose miltvuur bij het paard moeilijk. Van zeer groot belang is, of de anamnese miltvuur bij andere dieren op dezelfde boerderij vermeldt. Indien nu een paard kolieksymptomen (meestal matig) krijgt, met hooge temperatuur, denke men direct aan de mogelijkheid van anthrax. Het vermoeden op anthrax wordt zeer groot, indien huidoedemen waargenomen worden en vooral als zwelling van de halsstreek ontstaat met daardoor bemoeilijkte ademhaling. Men grijpe dan eerder naar spuit en serum (voor paarden) dan naar het instrumentarium voor tracheotomie.

Bij het rund komt locaal anthrax in veel mindere mate voor, er zijn evenwel dergelijke gevallen bekend o.a. darmmiltvuur en niermiltvuur. Ook hierbij is de bacil niet altijd alleen beperkt gebleven in het orgaan, dat de macroscopische waarneembare afwijking heeft.

Het geval van den zooeven genoemden hond, die keel-anthrax had gekregen, was niet het eenigste, ontstaan door het transport van het runder miltvuurcadaver van veehouder I.

Wij worden 's avonds laat gehaald bij veehouder II die slechts twee koeien bezit.

De miltvuurkoe van veehouder I blijkt door deze wei naar de noodslachtplaats gereden te zijn. Het kost geen moeite bij het schijnsel van een lantaarn de diagnose toch te stellen.

*Status praesens*. De temperatuur is 41.5° C., de pols zeer snel en zwak, de ademhaling is zeer frequent en bemoeilijkt door oedeem aan kossem en hals. De neusgaten staan krampachtig wijd, er is buccaal ademen. De gezichtsuitdrukking van het dier wijst op groote benauwdheid en angst. Het dier is tot niets meer in staat en komt niet meer van zijn plaats. De diagnose luidt miltvuur ; de prognose is ongunstig, serumtherapie wordt nutteloos geacht. Even voor zonsopkomst sterft het dier, na eenige minuten wild gesparteld te hebben. Een bloeduitstrijk uit een oorvene wordt ter plaatse gemaakt gekleurd en microscopisch bekeken. De diagnose was juist : miltvuurbacillen.

Een goede methode om miltvuurbacillen aan te toonen is de volgende. Indien het onderzoek ter plaatse verricht wordt, (wat steeds te verkiezen is, daar dan in het geheel geen materiaaltransport plaats vindt) snijde men het van te voren afgebonden oor in, tot iets peripheer bloed verkrijgbaar is, één öse is voldoende. Dit wordt uitgestreken op een voorwerpglaasje, aan de lucht gedroogd, *niet* gefixeerd, en 2 minuten met onverdunde Giemsa kleurstofoplossing gekleurd („Giemsas Original-Lösung für die Romanowsky-Färbung"), afgespoeld met water en daarna gedroogd. In den regel kenmerkt een miltvuurpreparaat zich door het groote aantal bacillen gelegen in kleine stugge ketentjes, bestaande uit dikwijls 3 of 4 bacillen, die maar iets langer dan breed zijn, de uiteinden zijn in den regel niet afgerond.

De bacillen kleuren zich donkerblauw, de kapsel rose. Soms is deze kapsel, bij paarden is dit nogal eens het geval, onduidelijk. Naarmate het cadaver minder versch is, kleurt de bacil zich onregelmatiger, slechter en ten slotte in het geheel niet, de kapsel blijft zich evenwel rose kleuren. Deze rose, vierkant of rechthoekig zich voordoende z.g.n. ledige kapsels, zijn dus vooral van diagnostische waarde bij niet meer versche cadavers, waarin zich allerlei bacteriën kunnen hebben ontwikkeld. Moet men materiaal voor onderzoek mede nemen, dan bestrijke men een voorwerpglas met een laagje bloed en overdekt dit met een ander voorwerpglas ; zeer geschikt is ook de methode waarbij men een gipsstaafje het verdachte bloed laat opnemen. Het transport van het materiaal dient afgesloten te geschieden in blik.

Er bestaan nog vele andere kleurmethoden, het verdient evenwel aanbeveling zich aan één methode te houden, opdat men met die methode volledig vertrouwd gerake ; zeer nuttig is het nu en dan eens preparaten te maken van andere gevallen dan miltvuur, van rot materiaal enz.

Het andere rund van veehouder II heeft een normale temperatuur, zoodat met inspuiten van 30 cc miltvuurserum volstaan wordt, waarna het preventief geënt zal worden volgens de methode van SOBERNHEIM. Ook veehouder III, waar eveneens het eerste cadaver door het land gereden is, doch die, zoodra bekend geworden was dat het miltvuur was geweest, zijn dieren verweid had, verzocht preventieve miltvuurenting. Naast veehouder II ligt het land van veehouder IV ; de schei-

ding bestaat uit een slootje, dat des zomers vrijwel droog ligt. In het land van II staat meer en beter gras zoodat de slecht verzorgde koeien van IV telkens over het slootje gaan. Het gevolg is, dat wij veehouder IV moeten bezoeken voor een plotseling ziek geworden koe. Wij gaan direct mee met den eigenaar en vinden het dier reeds gestorven, in den onderwal van een slootje, grenzende aan het land van veehouder V.

Het bloedpreparaat gemaakt van deze koe is positief. Ook door dezen eigenaar wordt voor zijn paar andere runderen de preventieve enting aangevraagd. Na eenigen tijd worden wij vroeg gewekt door veehouder V ; zijn runderen drinken uit de sloot waarin de besmette weilanden van II en IV hun afwatering hebben. Te weinig melk en gewaarschuwd door de verliezen van zijn buren heeft hij het dier opgestald en onmiddellijk deskundige hulp ingeroepen. Vrijwel het eenigste symptoom is zeer hooge temperatuur, welke na 100 cc miltvuurserum-injectie onmiddellijk daalt. Wellicht is dit eveneens een miltvuur-geval geweest. Ook deze veehouder besluit tot preventieve miltvuurenting. Complicaties deden zich bij geen der entingen voor. Miltvuur, ook tijdens het beweiden der besmette landerijen, trad niet op. Hiermede is deze miltvuuruitbraak nog niet ten einde ; een volgend winterseizoen bezoeken wij voor het eerst veehouder I. Een der dieren geeft niet het volle maal melk en rilt, temperatuur 41.8° C. Het blijkt dat behalve de seruminspuitingen tijdens de eerste ramp, verder geen entingen zijn verricht. De eigenaar wilde op grond van godsdienstige overwegingen niet tot preventieve vaccinatie overgaan. Bij het zieke dier wordt klinisch de diagnose miltvuur gesteld. Na serum behandeling volgt herstel.

Eenige maanden later volgt een 2e patiënt op stal. Bij dit dier daalt de temperatuur na seruminjectie zeer snel tot normaal, 2 dagen later is de temperatuur weer zeer hoog. De snelle daling na de eerste seruminjectie is hier dus niet het gevolg geweest van een beginnend herstel van het rund, doch uitsluitend een snelle gunstige reactie van het serum alleen, na afloop waarvan nog steeds levende miltvuurbacillen een nog niet voldoende actief reageerend lichaam opnieuw konden aantasten. Deze patiënt zien wij slechts met moeite genezen, als er duidelijk haemorrhagische enteritis gediagnostiseerd wordt, (bloeddiarrhee) gaat de prognose zelfs ongunstig schijnen. Wij houden echter moed, laten doorvasten en geven dagelijks een seruminjectie wat tot succes voert. Na 8 etmalen vasten, durven wij het dier eindelijk weer iets voedsel te geven. Het dier herstelt.

Uit dit geval blijkt dat men **bij een abrupte temperatuursdaling niet te optimistisch** moet zijn ; men hoede zich dan voor recidive en blijve doorgaan met temperatuur opnemen.

Uit het voorgaande is gebleken hoe ernstig de gevolgen van het niet onderkennen van miltvuur kunnen zijn ; in dit geval ontstond een miltvuur-uitbraak van 12 dieren (7 dood, 5 genezen).

Bovendien zijn thans landerijen besmet van II, III, IV en V waar vroeger geen miltvuur voorkwam, zoodat dit aantal nog steeds kan toenemen.

Na het laatste zeer ernstige ziekte-geval, wonnen de economische overwegingen het van de godsdienstige en werd collega X opgedragen alle rundvee preventief te enten. Deze enting verliep zonder complicaties en werd één jaar en twee jaar later nogmaals herhaald. Sindsdien werd op deze boerderij geen miltvuur meer waargenomen behalve dan het eerst genoemde geval der nieuw aangekochte, dus ongeënte koe.

Al de genoemde en nog te noemen uitstekende resultaten werden verkregen met de miltvuur-entstoffen en het miltvuurserum der R.S.I.

De entstoffen waren die voor **de methode van Sobernheim. Er wordt echter ook volgens andere methodes wel tegen miltvuur geënt.**

O.a. volgens de **methode van Besredka**, dit is een enting waarbij levende cultuur intradermaal wordt ingespoten. Deze wijze van inspuiten hangt samen met de theorie van Besredka volgens welke een dier alleen dan miltvuur zou kunnen krijgen als de huid (of slijmvliezen) verwond en daar geïnfecteerd raakt. Zonder huid- of slijmvlieslaesie zou geen miltvuur kunnen ontstaan. De huid is dus het orgaan dat geïmmuniseerd dient te worden, vandaar dat volgens Besredka intradermaal geënt moet worden. Deze methode geeft soms goede resultaten, evenwel worden zeer ernstige gevallen van entmiltvuur vermeld. Bovendien wordt ook de theorie, waarop de enting berust, den laatsten tijd met zeer goede argumenten aangevallen.

Een enting die in sommige landen uitstekende resultaten heeft gegeven is **de methode van Mazzucchi.** Volgens Mazzucchi is men eigenlijk nog steeds gebleven bij den ouden gedachtengang van Pasteur om te enten met gemitigeerde bacillen. Dit idee heeft Mazzucchi laten varen ; hij stelde zich ten doel onverzwakte bacillen te gebruiken, doch deze zoo toe te dienen, dat zij op de plaats van enting blijven, m. a. w. men moet locaal miltvuur opwekken met als resultaat algeheele immuniteit. Hij beschouwt het oedeem, dat in spontane miltvuurgevallen optreedt, als een poging om bacillenverspreiding tegen te gaan ; hij trachtte daarom kunstmatig een oedeem op te wekken.

Inderdaad is Mazzucchi er in geslaagd een stof te vinden, die zoodanig werkt, nl. saponine (dit is een glucoside die in wortels van planten voorkomt). Spuit men een steriele saponin-oplossing in, dan krijgt men een ontstekings-oedeem, dat macroscopisch geheel met een miltvuuroedeem overeenkomt. Voegt men nu aan de saponin-oplossing bacillen toe, dan blijkt (dit werd aangetoond bij cavia, konijn, geit, schaap, paard, rund), dat inderdaad alleen een locaal miltvuur ontstaat. De immuniteit is hierna zeer groot.

In sommige gevallen van hevige reactie vormt zich een wondkorst. Mazzucchi gaat op dit laatste niet dieper in, toch is dit wel een kwestie van belang, immers insecten kunnen door een dergelijke wondkorst aangelokt worden.

In tropische landen, met hun vele insecten, is dit een ernstig bezwaar, zoodat daar deze „carbozoo"-enting niet ingang vindt. In vele andere landen is het vaccin reeds bij millioenen dieren toegepast. Sterfte door de enting kwam niet voor, enkele hevige entreacties genazen steeds zonder serumtherapie ; bij de geënte dieren kwam geen enkel miltvuurgeval meer voor.

Gerlach vermeldde zijn fraaie resultaten met carbozoo bij 25.000 runderen gedurende een miltvuurepizoötie in Oostenrijk ; de epizoötie was op slag onderdrukt. Op een bedrijf waar 1500 koeien met carbozoo geënt waren, stierf geen

enkel van deze dieren, per abuis waren 36 koeien vergeten, hiervan stierven er 4, haastig werden nu de 32 anderen ingespoten, waarna ook deze koeien in leven bleven.

Het groote voordeel is dat geen serum noodig is en dat slechts 1 injectie verricht behoeft te worden.

Hoe belangrijk goed opmerken van den boer en snel de diagnose miltvuur stellen door den veearts is, blijkt nog uit de volgende patiënten bij veehouder VI, die wij met collega X bezoeken. Anamnese ('s morgens half 5) : het betreft een miltvuurboerderij ; de koe geeft te weinig, de temperatuur is ruim 41° C. Het verzoek is direct te komen met miltvuurserum.

*Status praesens* : De koeien loopen in de wei, het is den laatsten tijd warm geweest met regenbuien. De boer herinnert zich, als kleine jongen, hoe van zijn grootvaders vee, in de wei waar nu de koeien grazen, vier koeien, vermoedelijk gestorven aan miltvuur, begraven zijn ; deze plek wordt aangewezen, het niveau ligt iets lager, de bodem is daardoor drassig. De koe heeft geen andere symptomen dan alleen de hooge temperatuur. Het dier wordt geïsoleerd, moet vasten en krijgt 100 cc serum. Bij de andere koeien is de temperatuur normaal. De eigenaar stemt er niet in toe alle dieren een seruminjectie te geven. Den volgenden dag is de temperatuur belangrijk gedaald ; in de faeces, die achter de koe liggen, wordt iets bloed bespeurd. Het dier herstelt. Een week daarna worden wij weer half 5 's morgens geroepen voor denzelfden veehouder VI ; de anamnese, status praesens, ziekteverloop en herstel is precies zooals in het eerste geval. Thans stemt de eigenaar in met het geven van seruminjecties aan alle dieren ; hij besluit evenwel niet tot preventieve enting.

Voor een derde net eender verloopend geval worden wij gehaald bij veehouder VII, wiens land, gescheiden door een vaart, naast dat van VI ligt.

Veehouder VIII, op wiens bedrijf eenigen tijd terug een rund apoplectisch aan miltvuur is gestorven, zendt 's morgens verzoek, te willen komen. Status praesens: 7 uur v.m. Het vee staat op stal. De patiënt heeft te weinig melk gegeven, temperatuur 41.15° C. Therapie : 100 cc miltvuurserum subcutaan. 's Morgens 11 uur bezoeken wij de patiënt nogmaals : temp. 40.8° C., reeds een geringe daling ; wij geven nog 50 cc. Symptomen, die zouden kunnen wijzen op andere ziekten dan miltvuur, worden niet waargenomen. Den volgenden dag is de koe genezen.

Uit al het voorafgaande blijkt wel hoe juist de uitspraak is van collega A. H. DE BOER (in dit tijdschrift **60**, 755, 1933).

„De veehouder kan door goede observatie en temperatuuropneming het zijne „er toe bijdragen dat plotselinge sterfgevallen worden voorkomen. Bij dieren met „hooge temperatuur van 41° en hooger, waarvoor geen verklaring te vinden is, „moet aan miltvuur gedacht worden. Een serum-injectie van 100 cc miltvuurserum „is in dergelijke gevallen sterk aan te bevelen. Tevens werkt een groote hoeveelheid „creoline per os uitstekend. Een belangrijke factor is bovendien er voor te zorgen,

„dat alle voedsel aan het dier wordt onthouden, zoolang de temperatuur niet enkele „dagen normaal is geweest. Dan nog moet de eigenaar langzamerhand het dier „aan zijn rantsoen gewennen."

Soms is er een **geval van miltvuur op een boerderij waar het nog nimmer voorkwam.** Een dergelijke veehouder is er in den regel niet op verdacht. Het volgende geval is hiervan een voorbeeld : 's Avonds laat worden wij gehaald door veehouder IX voor een zieke koe. Wij gaan direct, doch vinden het dier reeds dood op stal liggen. Uit de anus druppelt iets bloed. Collega X, vraagt of er wel eens eerder miltvuur op deze boerderij is geweest. Het antwoord luidt van niet. Toch is dit sterfgeval zeer verdacht. Een preparaat van het periphere bloed wordt gemaakt en de diagnose miltvuur staat vast.

Vier maanden later worden wij wederom 's avonds laat gehaald door dezen veehouder voor een zieke koe. Status praesens: temp. 42.2° C. Therapie : 140 cc miltvuurserum, status praesens den volgenden dag : t. 38.6° C. en alles normaal. Hierna besluit deze veehouder tot preventieve miltvuurenting

In een geval als het bovenstaande is men geneigd de oorzaak te zoeken in op het bedrijf aangevoerd besmet voedsel of besmette kunstmest. De oorzaak van het volgende **geval**, eveneens op stal, is wellicht **afkomstig van de boerderij zelf.**

In hooiland van veehouder X is graafwerk verricht voor het bouwen van een woonhuis, hierbij werden rundergeraamten opgegraven. Volgens oude dorpsbewoners zouden dit miltvuurcadavers geweest zijn. In de eerste daarop volgende stalperiode, er wordt hooi gevoerd van dit land, sterft een rund apoplectisch. Wij zien haemorrhagisch vocht of bloed uit oogen, neusgaten, mond en vulva lekken evenwel niet uit de anus. Met een oud zakmes van den boer wordt een weinig bloed voor onderzoek verkregen. De eigenaar krijgt de opdracht het cadaver en het mes onaangeroerd te laten. Bij onze terugkomst kunnen wij de positieve diagnose miltvuur mededeelen. Tot onzen schrik bemerken wij dat het besmette mes verdwenen is. De veehouder, de onrust van collega X bespeurende, zegt op geruststellenden toon, dat hij het eerst terdege aan zijn broekspijp heeft afgeveegd alvorens het weer in den zak te steken. Gelukkig slagen wij er in hem te bewegen van broek te verwisselen en dit kleedingstuk en het mes als besmette voorwerpen te beschouwen. (Hoe gevaarlijk een dergelijk mes is, blijkt uit een geval, in de literatuur vermeld, waar de boer met een dergelijk mes zijn biggen castreerde. Alle gecastreerde biggen stierven aan miltvuur). De andere runderen (met normale temperatuur) worden met 20 cc miltvuur ingespoten. Meer dan eens komt het voor dat **miltvuurgevallen** ontstaan **na graafwerk, uitdiepen van slooten** enz., zoowel enzoötiën, bij runderen als bij paarden, zijn in de literatuur bekend.

Het spreekt vanzelf, dat een veearts die uitermate op zijn hoede is wat miltvuur betreft, vele negatieve preparaten maakt van cadavers en nu en dan patiënten inspuit die, naar dan achteraf blijkt, geen miltvuur hebben.

Een dergelijke aanvankelijk foutieve diagnose verdient echter nimmer een blaam, immers het bewijst, dat een dergelijke veearts voorzichtig is. Men ga dus spoedig over tot een miltvuur-seruminjectie. Het hoeft dus geen nader betoog, **dat miltvuurserum steeds in voorraad gehouden moet worden.** Zelfs spuite men in, ook als een andere diagnose dan miltvuur gesteld kan worden, doch de boerderij is een miltvuurboerderij *en de temperatuur zeer hoog.* Collega X staat op dit standpunt na het volgende geval, dat wij met hem onderzoeken:

Veehouder XI (miltvuurboerderij) haalt ons 's avonds laat voor een zieke koe. Status praesens:

Temperatuur 41.5° C. snelle pols, zeer ziek, geen herkauwen, geen eetlust.

1ste diagnose: acute gegeneraliseerde mond- en klauwzeer, blaren in den mond, tusschen alle hoeven en aan alle tepels.

2de diagnose: enorme acute pyogene mastitis van vier kwartieren, die gezwollen, heet, rood en pijnlijk zijn. De melk heeft een putride lucht.

Een behandeling tegen deze ziekten wordt ingesteld o.a. wordt antifebrine gegeven.

Den volgenden dag lijkt de algemeene toestand in alle opzichten iets beter. Den ochtend daarna komt de eigenaar vertellen dat de koe dood ligt en dat hij den vilder opgedragen heeft niet verder door te gaan met zijn werk daar hij de onderhuid verdacht vond. Inderdaad blijkt als wij een onderzoek instellen de subcutis verdacht, n.l. vochtig, haemorrhagisch; de huid blijkt reeds zoover los te zijn, dat de milt zonder veel moeite te bereiken is; deze is alleen op een plek aan de basis gering gezwollen. Een stuk van deze plek met wat peripheer bloed wordt onderzocht, resultaat: miltvuur. Dit was dus wel een zeer verraderlijk geval. Kort daarop haalt deze veehouder ons voor een koe volgens hemzelf verdacht van miltvuur op grond der zeer hooge temperatuur. Na 100 cc miltvuurserum treedt snel herstel in. De andere dieren hadden normale temperatuur en krijgen voor zekerheid allen 20 cc serum. Preventieve enting wordt niet verlangd. In het voorjaar daarop worden wij gehaald voor een kalf met hooge temperatuur en oedeem van het linker boven voorbeen. Oedemen zijn steeds verdacht voor miltvuur, soms heeft een miltvuurpatiënt vele oedemen verspreid over zijn lichaam; dit beeld kent men o.a. in Indië bij den buffel. Wij moeten hier dus aan miltvuur denken. Bij een eerste palpatie meenen wij iets knistering, door gasvorming, te hooren, doch daarna, hoe vaak wij het ook probeeren, hooren wij niets meer. De temperatuur is zeer hoog. Is het nu boutvuur of miltvuur? Miltvuurserum wordt ingespoten.

Van het Abattoir te Amsterdam.

# TULARAEMIE EN WILDKEURING

DOOR

Dr. C. POSTMA.

In de „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" van 24 Juli 1937 komt van de hand van Prof. DAVID te Weenen een artikel voor over het verloop der tularaemie in Oostenrijk. De meeste feiten heb ik reeds in artikelen en referaten besproken. Vermeldenswaard is nog, dat vóór de hazen en konijnen in Slowakije niet alleen veldmuizen, doch ook andere knaagdieren in massa stierven ; in Oostenrijk naar het heet ook katten. Deze dieren zijn niet onderzocht, wel is het bekend, dat enkele malen door beten, krabben en eenmaal door strelen van een kat tularaemie ontstond, verder ook door beten van fret, bisamrat en ziesel. In Oostenrijk leverde het onderzoek van vogels, grootwild, teken en luizen geen resultaat op, terwijl serologisch onderzoek bij grote huisdieren geen conclusie toeliet.

In enkele gevallen moest de infectie van mensen aan *consumptie* van toebereide hazen toegeschreven worden.

Diverse maatregelen om infectie te voorkomen moet men zelf nemen. De Oostenrijkse regering trachtte door maatregelen als : opruimen van gestorven wild, afschieten en onschadelijk maken van zieke dieren aangifteplicht van verdachte ziekteverschijnselen bij hazen en konijnen (zeer nuttig is ook aangifteplicht van ziektegevallen bij mensen),

---

*Vervolg van bladz. 489.*

Vier uur later komen wij terug. De temperatuur is onveranderd hoog gebleven. Knistering is nu duidelijk te hooren (de gasproductie in de spier is in de laatste 4 uur sterk toegenomen). De diagnose is dus boutvuur. Tenslotte bezoeken wij nog veehouder XII ; zijn land grenst aan het zoo besmette weiland van veehouder I. Onlangs werden wij gehaald (weidetijd) voor een koe met zeer hooge temperatuur en iets slingerenden gang zonder verder symptomen, die na miltvuurtherapie herstelde. Thans heeft deze veehouder weer een zieke koe.

Status praesens : 41.2° C., te weinig melk.

Bij inspectie van den mond zien wij eenige nog niet doorgebroken blaren. Het is het eerste mond- en klauwzeergeval dit jaar in de praktijk van X. Uit het voorgaande blijkt dus dat vooral boutvuur en acuut mond- en klauwzeer bij de differentieeldiagnose van beteekenis zijn.

Heeft men gevallen waarbij de diagnose miltvuur gesteld wordt, dan dienen de betrokken autoriteiten hiermede in kennis gesteld te worden, hiervoor zij verwezen naar de daarvoor geldende wettelijke voorschriften.

sparen van roofdieren, vergiftigen van knaagdieren, de tularaemie onder de dieren te beteugelen. M.i. zeer terecht is DAVID van mening, dat dit geen afdoende resultaten kan hebben. Het laatste gedeelte van het artikel, dat hierop aansluit, stelt het belang der tularaemie zó duidelijk, dat ik meen goed te doen dit in zijn geheel over te nemen.

Die Tularämie ist eine Zoonose, der nicht nur volksgesundheitliche Bedeutung zukommt, sondern die auch grosse volkswirtschaftliche Bedeutung hat. Die aus der Seuche sich ergebenden Schäden treffen wohl in erster Linie den Einzelnen und eventuell dessen Familie durch die aus der Erkrankung sich ergebenden oft *wochenlangen Arbeits- und Erwerbslosigkeit*. Darüber hinaus werden aber durch die aus der Beunruhigung der Bevölkurung sich ergebenden Unanbringlichkeit der Hasen auch diejenigen Bevölkerungsschichten in schwerster Weise geschädigt, welche direkt oder indirekt ihren Lebensunterhalt aus der Feldhasenjagd ziehen (Wildhändler, Wildbrethändler, Jagdeigentümer, Jagdpächter, Jagdindustrien usw.). Diese Schäden dehnen sich durch die oftmals weit über das richtige Mass hinausgehenden Alarmnachrichten dann auch auf Gegenden aus, die von der Tularämie nicht unmittelbar betroffen sind.

Es kann sein, dass die Tularämie, wie dies auch bei anderen Seuchen der Fall ist, spontan zum Stillstand kommt. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass die Seuche endemisch wird und nach einiger Zeit abermals verstärkt auftritt. Ein neuerliches Auftreten der Tularämie bei Mensch und Tier hätte dann aber wahrscheinlich katastrophale wirtschaftliche Folgen für verschiedene Berufszweige. Es müssen daher Mittel und Wege gefunden werden, um einerseits dass Publikum vor neuerlichen Erkrankungen zu schützen und anderseits zum Schutze der Volkswirtschaft die bereits alarmierte Bevölkeriung weder zu beruhigen. Da aber weder die geschilderten vorbeugenden Massnahmen noch die versuchten Bekämpfungsmethoden genügend sind, um die Bevölkerung vor den von Feldhasen ausgehenden Tularämieerkrankungen sicher zu schützen, sind diese Massnahmen allein auch nicht geeignet, um propagandistisch zur notwendigen Beruhigung des Publikums verwendet zu werden.

Ich habe vorhin erwähnt, dass nach unseren derzeitigen Erfahrungen, das hervorstechenste Kennzeichen der T. der Feldhasen und Wildkaninchen die Milzschwellung ist und dass nur in verschwindenden Ausnahmen dieses Merkmal fehlte. Gelingt es daher, die Hasen und Wildkaninchen aus dem Verkehr zu ziehen, welche eine veränderte Milz aufweisen, dann wird mit dieser Massnahme fast jeder tularämiekranke Hase (Wildkaninchen) zu erfassen sein. Wenn auf Grund einer solchen Untersuchung auch Hasen (Wildkaninchen) vom Konsum ausgeschlossen werden, welche zwar nicht mit Tularämie sondern mit Pseudotuberkulose oder anderen mit ähnlichen pathologischen Veränderungen einhergehenden Krankleiten behaftet sind, wird dadurch dem kaufenden Publikum ebenfalls nur gedient werden. *Kann daher dem Publikum mitgeteilt werden, dass zu seinem Schutze nur amtlich beschaute Hasen in den Handel kommen, dann ist dies meiner Ansicht nacht auch das einzige Mittel, um die Volkswirtschaft vor weiteren aus der Tularämie sich ergebenden Schäden zu bewahren.*

Hieruit blijkt dus, dat de in andere publicaties van DAVID vermelde gevallen van tularaemie bij hazen, waarbij het sectiebeeld geheel negatief was, zó gering in aantal waren, dat zij niets kunnen afdoen aan de uitspraak van den schrijver, dat een verplichte wildkeuring de enigste practische methode is om de bevolking, maar ook de volkshuishouding te beschermen. In mijn eerste artikel over tularaemie was ik dus in goed gezelschap.

In het Zeitschrift für Hygiënische Zoölogie van Februari 1938 wordt er op gewezen, dat tularaemie-vrije landen zich slechts kunnen beschermen door een invoerverbod o.a. van hazen en konijnen. (In dit verband moge nog opgemerkt worden, dat blijkens de volledige tekst der bepalingen in Frankrijk terecht de in- en doorvoer van alle levende en geslachte resp. dode knaagdieren en hun verse of met zout bestrooide vellen is verboden uit Rusland, Rumenië, Hongarije, Oostenrijk en Tsjecho-Slowakije). Deze door mij steeds voor ons land verdedigde mening wordt nu ook gesteund door een artikel van Dr. A. V. in „Voeding en Hygiëne" van Februari 1938.

Is ons land vrij? Prof. Zeeman deelde mij mee, dat hij bij gevallen van schijnbare conjunctivitis van Parinaud steeds een onderzoek op tularaemie liet instellen; tot nu toe echter met negatief resultaat. Zekerheid geeft dit natuurlijk niet.

*Samenvatting.*

Schrijver heeft in enkele artikelen reeds eerder de aandacht gevestigd op (orale) infecties met bac. tularense, en ziet hierin een argument voor het instellen van een preventieve wildkeuring bij invoer, als alternatief van een totaal invoerverbod. Deze zienswijze wordt in sterke mate gesteund door het aangehaalde citaat uit een artikel van David, die op grond van zijn uitgebreide ervaring tot de conclusie is gekomen, dat **wildkeuring de enigste maatregel is om de menselijke gezondheid te beschermen en ruïneuze gevolgen voor tal van bedrijfstakken te voorkomen.**

Zusammenfassung.

Im Hinblick auf die grosse Gefahr von Infektionen des Menschen mit Tularämie durch Wild weist Verf. auf die Notwendigkeit der Einführung einer verpflichteten Beschau von Wild aus Ländern, in denen die Krankheit vorkommt.

Summary.

In view of the great danger of infection of man with Tularaemia by game, the author presses for an obligatory examination of game imported from countries where this disease occurs.

Résumé.

En égard au grand danger du contamination qu'offre pour l'homme le gibier atteint de tularémie, l'auteur insiste sur la nécessité d'instaurer l'expertise obligatoire du gibier provenant des pays où sévit la maladie.

(Uit het veterinair-anatomisch Instituut der Rijks Universiteit te Utrecht. Directeur: Prof. Dr. G. KREDIET).

# VERMANNELIJKING „DOOR" TUMOREN BIJ EEN KIP

DOOR

G. KREDIET.

Collega van GILS te Blaricum bracht mij dit voorjaar een kip, die haan geworden was. De anamnese luidde als volgt: gedurende 4 jaren heeft het dier eieren gelegd. In het najaar van 1936 kreeg het na de rui haneveren, een grote kam en lellen en ging veel vechten met een op het erf aanwezig krielhaantje, wou ook hennen treden, maar de eigenares, het voortdurende vechten moede, sloot het dier op. Gaarne zeg ik mijn jongen collega hartelijk dank voor dit dier. Geen van beiden hadden wij kunnen denken, dat het een zeer eigenaardig dier zou blijken te zijn en dat het een bijzondere betekenis zou hebben voor de verklaring der vermannelijking „door" tumoren.

Het dier was, wat zijn uitwendige kenmerken betreft, inderdaad een haan geworden. Alleen de sporen waren kleine knopjes gebleven, maar als men eraan wil denken, dat het gehele proces der vermannelijking wel buitengewoon snel is gegaan, dan mag dit als een excuus gelden voor de geringe ontwikkeling der sporen.

Het eerste, dat bij het openen van de buikholte treft, is, dat het gehele peritoneum met kleine cysteuse tumoren is bezaaid, die of met een brede basis of door middel van een dunne steel aan het buikvlies bevestigd zijn. De maximum grootte is een doorsnede van 2 cm. De eerste indruk is, alsof men met blazen van een cysticercus te doen heeft. Bij nadere beschouwing blijken ze alle basaal een schijf van wisselende vorm en grootte te bezitten, waarop een met vocht gevulde blaas is gezeten. Na wegname van maag en darmen, lever en milt komt het gentitaalapparaat voor den dag. Eileider met moedertrompet en cloaca zijn normaal, als van een kip, die in de rustperiode van het eierenleggen verkeert. Links is er geen ovarium, wel een grote tumor (fig. 1), waarvan de meest op den voorgrond tredende eigenschap de grote rijkdom aan blaasjes van verschillende grootte en kleur is. Er kan een solied gedeelte aan worden onderscheiden, dat dorsaal vast met de lichaamswand verbonden is en waaraan rechts een grote, zwarte blaas is gezeten. Het vaste deel is over het geheel donker van kleur van vuilbruin tot grijszwart toe. De vele blaasjes, die eraan gezeten zijn, hebben evenals die in de buikholte een vast basaal gedeelte, waarop de blaas zit en zijn verschillend van kleur van lichtgeel en grijs tot zwart toe. Voor een deel hangt de kleur af van die van het basale weefselstuk. In de lichte zit een pancreaskleurig stukje, in de andere een, dat vuilbruin, bijna zwart kan zijn. De grote blaas aan de rechter zijde heeft een zwarte inhoud, die na opensnijden wegvloeit als gestold bloed. Waarschijnlijk is het een bloederige, necrotische weefselmassa geweest.

Op de plaats van de rechter gonade, die de kip in de regel niet bezit, was een solide bruine tumor aanwezig, die enige donkere strepen, enkele pancreaskleurige vlekken en de moeten van ribben liet zien, die erover heen gelegen hadden.

Wijlen collega HOOGLAND, wien nooit iets te veel was en die zo gaarne behulpzaam was, maakte de pathologisch-anatomische diagnose : papillo-cystocarcinomen.

Microscopische beschrijving der tumoren. Het vaste gedeelte van de linker ovariale tumor bestaat bijna geheel uit een necrotische massa, die sterk met bloed gemengd is. Alleen aan de omtrek is nog een smalle zone levend weefsel te zien, die met peritoneaalepitheel is bekleed, dat grotendeels uit platte cellen, hier en daar uit kubische bestaat, die soms meerlagig kunnen zijn. Ze zijn op een dun laagje bindweefsel ingeplant, dat uit collagene, evenwijdig aan de oppervlakte lopende vezelen bestaat, waarin slechts enkele fibrocyten liggen. Hierop volgt tumorweefsel, dat voor het grootste gedeelte uit platte stroken is opgebouwd, die door enkele collagene vezelen van elkander zijn gescheiden en waarin celstrengen, maar ook celnesten gelegen zijn. Ook komen hier bloedvaten en veelal zelfs sterk uitgezette voor. De epitheliale tumorcellen vormen onderling een syncytium, dat rijk is aan vacuolen, die zich over het gebied van meer dan één kern kunnen uitstrekken. De kernen zijn klein, rond en hebben een korrelig chromatine. Er zijn in de strengen en nesten gedeelten, waar de kernen geheel ontbreken en waarin grote vacuolen te zien zijn. Soedan III-preparaten leren, dat alle vacuolen met vet gevuld zijn.

De necrose, die in het vaste gedeelte van de tumor wel de meest in het oog lopende eigenschap is, kondigt zich hier en daar reeds in de oppervlakkige delen van de smalle randsubstantie aan. In de diepere is zij veel duidelijker. De pycnotische kernen en de karyorrhexis nemen naar het inwendige van de tumor steeds in aantal toe, waardoor onregelmatige protoplasmamassa's ontstaan, waarin kernresten verspreid voorkomen. Deze laatste worden steeds fijner, poedervormig en lossen daarna op. Dan is het necrotische centrum bereikt.

De bouw van de randzone is niet overal dezelfde. Een dun laagje bindweefsel, dat direct tegen de inwendige massa aanligt en bekleed is met plat peritoneaalepitheel kan alles zijn. Elders komen er nog één of een paar lagen epitheelcellen bij, die degeneratie en pigmentvorming tonen en onmiddellijk aan de necrotische substantie aansluiten. Ook kan de rand dikker zijn, uit los bindweefsel bestaan met losse epitheelcellen, die al of niet gepigmenteerd kunnen zijn. Hier kunnen ook celstrengen zijn gelegen ; zowel deze als de losse cellen zijn in de diepere lagen necrotisch. Gewoonlijk is het peritoneaalepitheel op die gedeelten, die voornamelijk uit los bindweefsel zijn opgebouwd, meerlagig.

Necrotische massa's, afgewisseld door bloedstolsels, kenmerken het inwendige van de tumor. De eerste bestaan uit celschimmen waarin

kleine vetdruppeltjes voorkomen, de stolsels zijn meestal laagsgewijze gebouwd en rijk aan kernen van rode bloedcellen. Daar, waar de necrose nog niet zover is doorgegaan, ziet men kernen, die door een laagje protoplasma omgeven en door haemaluin meer homogeen gekleurd zijn en waarin nog een chromatinetekening te zien is. Tussen deze cellen lopen vele met bloed gevulde vaten, die vaak geruptureerd zijn, zodat het bloed tussen de cellen komt te liggen. De vorming van celschimmen, die hier blijkbaar begonnen is, zet zich naar de necrotische massa's toe verder voort. Niet steeds zijn er dergelijke uitgezette vaten aanwezig, er zijn hele gebieden met zulke schimmen, waar geen bloedvaten, zelfs geen capillairen te zien zijn. Maar ook kunnen bloedingen en necrotische massa's zodanig gemengd zijn, dat het moeilijk is de schimmen der laatste tussen de kernen der rode bloedcellen te vinden.

Aan de linker ovariale tumor zitten grotere en kleinere blaasjes, vrijwel alle met een basaal, vast tumorgedeelte. Hierom zit een bindweefselomhulsel, dat zich in de cystewand voortzet. Aan de buitenzijde zit peritoneaalepitheel, dat over het algemeen éénlagig en plat, maar op enkele plaatsen hoger en meerlagig is. Ook staan de cellen hier dichter tegen elkander. Al deze plaatsen zijn gebieden, waar tumorweefsel nieuw wordt gevormd. Van het hoge peritoneaalepitheel uit groeien cellen het onderliggende bindweefsel in, hetzij als losse cellen, hetzij in strengen gerangschikt. Als vrij liggende cellen, die zich later tot één geheel verenigen, ziet men het daar, waar het peritoneaalepitheel op los bindweefsel is gelegen. Zij kunnen achter elkander gerangschikt van de oppervlakte uitgaan (fig. 2), maar ook kunnen ze als vrij liggende cellen de diepte intrekken (fig. 3 en 4). Als strengen (fig. 5 en 6) kunnen zij een overgang zijn tussen het oppervlakteepitheel en het tumorweefsel. Ook kunnen het slechts korte strengen zijn, beginnende nieuwvormingen, maar dan zijn ze gewoonlijk gemengd met vele vaten, die tot vlak onder de oppervlakte komen (fig. 7). Ook zijn er plaatsen, waar het peritoneaalepitheel grootcellig en meerlagig is, zonder dat er cellen migreren.

De bindweefselomhulling is verschillend van dikte en bevat op verscheidene plaatsen losse tumorcellen, epitheelstrengen, tubuli, soms celophopingen. Het inwendige van het vaste basale gedeelte der blaasjes is voor het grootste gedeelte een solide celmassa, waar enkele vaathoudende bindweefselstrengen doorheen trekken. Naar het lumen van het blaasje toe rangschikken de cellen zich hier en daar in strengen, op andere plaatsen vormen zij lumina van onregelmatige vorm en wisselende grootte. De strengen worden veelvuldiger, krijgen een bindweefselgrondslag, de ruimten nemen in grootte toe, de strengen worden vertakt en groeien uit tot papillen met grillige uitlopers, die van de wand der ruimere lumina uitgaan. Deze laatste gaan het winnen en vormen de cyste. Kort weergegeven zou men kunnen zeggen, dat

de solide celmassa op de bodem van de cyste ligt en naar boven toe een steeds lossere bouw krijgt.

De tumorcellen zijn in het bezit van een kern, die meestal rond tot ovaalrond is, van verschillende grootte kan zijn, een duidelijk netwerk met chromatinebrokken bezit en een nucleolus heeft. De grote kernen zijn bleker gekleurd dan de kleinere. Het protoplasma toont een schuimstructuur met kleine vacuolen. Hier en daar hebben radiair gerangschikte cellen een symplasmatisch centrum, waarin de celuiteinden met elkander versmolten zijn. Deze figuren zijn zeer kenmerkend voor de tumor, want komen steeds in de vele cystes in de buikholte terug. Op slechts enkele plaatsen komen kleine necrotische plekjes voor, de grootste ligt in het solide „bodem"stuk. Bloedvaten worden in de bindweefselstrengen gevonden en blijven daartoe beperkt. Uitgestrekte velden epitheelweefsel zijn vaatloos. Capillairen komen tussen de tumorcellen niet voor. Op een heel enkele plaats liggen deze direct tegen het lumen van een vat aan. Gewoonlijk zijn ze kubisch of hoogcilindrisch als ze tegen het bindweefsel van de vaatwand zijn gelegen.

Het feit, dat het tumorweefsel geen capillairen bezit, zal de vermoedelijke reden zijn voor het aanwezig zijn van de vele pycnotische kernen, dus voor de necrobiotische processen, die de inleiding zijn voor het zich vormen der necrotische celmassa's, die in de blaasjes nog maar weinig aanwezig zijn. Hier en daar liggen losse bloedcellen tussen de epitheelcellen van de tumor.

De pancreaskleurige nieuwvormingen, die ook op de linker, ovariale tumor kunnen worden aangetroffen, zijn klein en geven de indruk jonge vormsels te zijn. Microscopisch bekeken blijken zij dezelfde bouw te bezitten als de basale gedeelten der blaasjes. Zij zijn trouwens cystes, waarvan het blaasvormige gedeelte nog klein is. Het peritoneaalepitheel geeft ook hier dezelfde beelden van nieuwvorming.

De vele blaasjes uit de buikholte, waarvan er enkele zijn onderzocht, zijn in wezen van dezelfde bouw als die, welke op de grote tumor zijn gezeten. Het blaasachtige heeft echter meer de overhand gekregen, de wanden zijn onregelmatig met epitheelcellen bekleed, die nog meer de neiging hebben zich in onregelmatige sterk vertakte papillen te rangschikken. Daar, waar enige lagen van cellen over elkander zijn gelegen, worden in groot aantal de symplasmatische centra met de radiair gerangschikte cellen aangetroffen. Opmerkelijk zijn de vele plaatsen, waar het peritoneaalepitheel hoog en meerlagig is, waar nieuwvormingen gaande zijn, uit losse cellen, soms ook uit strengen bestaande. In één der blaasjes is een solide celmassa te zien, die geheel uit peritoneaalepitheel bestaat en als een papil in het lumen van de buikholte uitsteekt.

De rechter tumor, waarvan moeilijk te zeggen is of men hier met een te doen heeft, die van de rechter geslachtsklier is uitgegaan, dan wel met een, die evenals de andere uit het peritoneaalepitheel is voort-

gekomen, komt ook in hoofdzaak met de andere overeen. Voornamelijk is hier de solide celmassa en de neiging tot het vormen van lumina met ingroeien van papillaire woekeringen te zien. Maar in één opzicht verschilt deze tumor van de andere. Er lopen hier ruime en buisachtige holten door het gezwel, die alle met bloed zijn gevuld. Het zijn onderling samenhangende bloedcystes, waaraan een vaatwand ontbreekt, maar die door tumorcellen zijn bekleed. (fig. 8). Interstitium komt in deze tumor weinig voor. Hier en daar is er necrose, maar een grote uitbreiding heeft ze in die gedeelten, die onderzocht zijn, niet gekregen. Om het geheel zit een dunne bindweefselomhulling, die nu en dan een sterk uitgezet bloedvat laat zien.

Het is een bekend feit, dat er voor de verklaring van vermannelijking „door" tumoren twee opvattingen tegenover elkander staan. De ene gaat uit van de idée, dat de tumor de oorzaak is en dat door de vorming van hormonen, dus heterosexuele hormonen, de kenmerken van het mannelijke geslacht secundair ontstaan. Men zou kunnen spreken van *hormoonintersexualiteit*. De andere is van mening, dat er hier evenals bij de intersexen van geslachtsomkeer sprake is en dat zich nu in plaats van mannelijk geslachtsklierweefsel een tumor heeft ontwikkeld, die dus geen oorzaak is, maar evenals de andere geslachtskenmerken een gevolg van de geslachtsverandering. Hier zou men dus met *zygotenintersexualiteit* te doen hebben. Deze beide richtingen kan men ook vastkoppelen aan de namen van bekende onderzoekers. Bij hormoonintersexualiteit kan men denken aan STEINACH, LIPSCHÜTZ, SAND, e.a. bij zygotenintersexualiteit aan GOLDSCHMIDT. De laatste heeft door zijn onderzoekingen met kruisingen van verschillende rassen van Lymantria een zodanige verklaring van de intersexualiteit der dieren gegeven, dat het mogelijk geworden is zonder veel moeite deze dieren in hun genese te begrijpen. Anderszijds hebben de onderzoekingen der drie eerstgenoemde werkers ons vertrouwd gemaakt met masculinisering en feminisering van vogels en zoogdieren door middel van transplantatie van heterosexuele gonaden of door het inspuiten van heterosexuele hormonen.

Voor het begrijpen van de processen, die zich bij geslachtsomkeer voordoen, veroorloof ik mij nog eens in korte termen de theorie van GOLDSCHMIDT weer te geven. De intersexen zijn een product van geslachtsomkeer, die meestal intrauterien heeft plaats gevonden en gewoonlijk gaat van vrouwelijk naar mannelijk. De ontwikkeling is dus begonnen alsof er een vrouwelijk dier zou worden geboren, maar op een of ander stadium is er een omkeer tot stand gekomen en houdt de ontwikkeling in vrouwelijke richting op om daarna in de mannelijke voort te gaan. Het dier zal dus die kenmerken bezitten, die het als vrouwelijk reeds had gekregen en die, welke later nog konden worden gevormd, maar natuurlijk mannelijk zijn geworden of mannelijk zijn gewijzigd, nadat zij als vrouwelijk waren begonnen. Een intersex zal

dus kenmerken van beide geslachten tonen. Dit is mogelijk, omdat men van de opvatting uit moet gaan, dat ieder dier bisexueel is aangelegd. GOLDSCHMIDT neemt aan, dat de vorming van het geslacht plaats vindt onder invloed van geslachtsfactoren F en M. In normale gevallen zal bijv. bij een zoogdier, wanneer na de bevruchting 2 X-chromosomen in het ei zijn gekomen en het dier dus vrouwelijk zal zijn, F de sterkste zijn ; bevat het bevruchte ei naar 1 X-chromosoom en is het dier dus mannelijk, dan is M in de overhand. Maar eerst dan kan het geslacht tot volkomen uiting komen, wanneer er tussen M en F een bepaald waarde- of valentieverschil is. Wordt dit minimum niet bereikt dan is de grondslag gelegd voor een tussengeslachtelijk dier. De invoering van deze epistase en van het epistatisch minimum is voor de verklaring van de intersexualiteit van grote betekenis gebleken. Opmerkelijk was, dat in gevallen, waarin het valentieverschil tussen de factoren M en F kleiner was dan het epistatisch minimum tijdens de geslachtelijke ontwikkeling een geslachtsomkeer plaats vond.

Uit de onderzoekingen met Lymantria resulteerde een tijdwet, die ook bij de verklaring over het ontstaan der intersexen bij vogels en zoogdieren van grote waarde is gebleken: *hoe eerder de geslachtsomkeer tot stand komt, hoe sterker de intersexualiteit is, hoe later hij plaats vindt, hoe geringer de intersexualiteit zal zijn.*

Hoe meer het valentieverschil het epistatisch minimum nadert, hoe later geslachtsomkeer optreedt, hoe verder het eraf ligt, hoe eerder hij geschiedt. Valentieverschil en geslachtsomkeer zijn dus de gronden, die de verklaring van de gevallen van intersexualiteit zullen moeten geven. Nu is het niet mogelijk het valentieverschil in gevallen van intersexualiteit bij hogere dieren te bepalen, aangezien men voor het geval komt te staan en geen nauwkeurig voorbereide kruisingen als bij Lymantria zijn gedaan. Tot geslachtsomkeer is geconcludeerd, omdat men gevallen tijdens het leven heeft kunnen waarnemen. Vooral door het feit, dat in de jonge levensjaren meer kunnen worden geconstateerd dan op hogere leeftijd, is men ertoe gekomen aan te nemen, dat de geslachtsomkeer als regel tijdens de intrauterine ontwikkeling tot stand komt. Toch kan ten opzichte van het valentieverschil een zekere schatting gedaan worden als men de tijdwet omkeert : de geslachtsomkeer heeft laat plaats gevonden, het valentieverschil is dus weinig kleiner dan het epistatisch minimum, de factoren van het oorspronkelijke geslacht zijn in sterke mate in het dier aanwezig en hebben pas heel laat plaats gemaakt voor de heterosexuele. Als men het zich in curven denkt, zal die van het nieuwe geslacht slechts heel langzaam die van het oude naderen en snijden en zullen ze weer heel langzaam uit elkander gaan, maar nu in omgekeerde positie. Er zal dus een langdurige periode in het leven zijn, waarin de beide curven in elkanders onmiddellijke nabijheid liggen, m.a.w. waarin de beide geslachtsfactoren van een bijna gelijke sterkte zijn.

Uit de verklaring, die in navolging van GOLDSCHMIDT aan de inter-

sexen der hogere, gewervelde dieren wordt gegeven, volgt, dat de geslachtsomkeer een noodzakelijk iets in het leven dier individuen is, dat hij reeds bij de bevruchting is vastgelegd, evenals het tijdstip, waarop hij moet komen.

In verschillende mededelingen, die ik over intersexen en vermannelijking „door" tumoren heb gedaan, ben ik tot de conclusie gekomen, dat beide door één en dezelfde oorzaak tot stand komen, dat men in beide gevallen met zygotenintersexualiteit te doen heeft. Het eerst heb ik deze mening verkondigd in 1931 in deel 58, afl. 18, van het tijdschrift voor Diergeneeskunde. In latere publicaties heb ik deze kwestie nader onder oogen gezien en heb de begrippen physiologische en pathologische intersexualiteit naast elkander gesteld, daarmede aangevende het verschil, dat er m.i. bestaat tussen intersexualiteit en vermannelijking „door" tumoren. Moszkowicz is ook de mening toegedaan, dat beide tot eenzelfde oorzaak kunnen worden teruggebracht. „Die Geschwulst wird nicht mehr als Ursache, sondern als Folge des Geschlechtsumschlages angesehen." „An diesen Beobachtungen scheint mir das Bemerkenswertste, dasz das Blastom unter den gleichen Umständen wie ein Ovotestis sozusagen als sein Äquivalent auftritt. Es liegt nahe als Ursache beider Erscheinungen einen Umschwang des Somageschlechtes anzusehen." Hij vergist zich evenwel, als hij meent, dat zijn opvatting door de mijne bevestigd is, juist het omgekeerde is het geval; mijn in 1931 uitgesproken mening vindt in het volgende jaar steun, als Moszkowicz op grond van zijn onderzoekingen tot dezelfde slotsom komt.

Deze opvatting wordt evenwel niet door alle onderzoekers op het gebied der vermannelijkende tumoren gedeeld. Het duidelijkste drukt Walter Schiller zich uit in zijn „Zur Frage der Spezifität vermännlichender Ovarialtumoren" in Arch. f. Gynäk. Bd. 160, 1936, Bldz. 344—430. Na een uitvoerige analyse en beschouwing van vele gevallen zegt hij: „Wir können somit die vermännlichenden Ovarialtumoren auf zwei Gruppen beschränken, auf die Arrhenoblastome, deren Wirkung die Produktion des heterosexuellen Hormons entspricht und keiner weiteren Erklärung mehr bedarf und die Nebennierentumoren, denen wir nach J. Bauer eine protektive Wirkung auf die unterdrückten heterosexuellen Merkmale zuschreiben. Dasz es sich bei der Vermännlichung durch Arrhenoblastome nicht um eine Epistase im Sinne von Goldschmidt handelt, geht aus ihrer Ableitung und aus dem Mechanismus der Vermännlichung hervor, dessen hormonale Natur sich schon aus der Rückbildung nach der Exstirpation der Tumoren zu erkennen gibt; daher können die Trägerinnen von Arrhenoblastomen auch nicht als Pseudohermaphrodite oder als Intersexe bezeichnet werden." Het hoofdargument is gelegen in het feit, dat na wegname van de vermannelijkende, ovariale tumor, het arrhenoblastoom, de vrouwelijke kenmerken weer terugkomen en er gevallen bekend zijn, waarin na de exstirpatie graviditeit en geboorte

van kinderen werd waargenomen, terwijl in andere gevallen na recidive weer vermannelijking kon worden geconstateerd. Op deze argumenten wordt de hormoonintersexualiteit van de vermannelijking „door" ovariale tumoren aannemelijk.

Alhoewel ik de waarde van dit wapen in handen der tegenstanders geenszins onderschat, geloof ik toch vol te mogen houden, dat ook in gevallen met arrhenoblastomen de zygotennatuur der intersexualiteit de meest aanvaardbare is.

De tumoren, die bij vermannelijking worden gevonden, voldoen volgens ROBERT MEIJER aan twee voorwaarden : zij zijn uit embryonale elementen ontstaan en zijn van epitheliale natuur. Het zijn niet alleen de arrhenoblastomen, die aan deze eisen voldoen, ook de granulosaceltumoren, die uitsluitend bij vrouwelijke individuen worden gevonden, doen het. Zijn de arrhenoblastomen tumoren van bijzondere structuur, waardoor zij direct als vermannelijkers zijn te onderkennen ? Dat is zeker niet het geval. Het zijn epitheliale tumoren, goedaardig of kwaadaardig, strengvormig of tubulair, solide of cysteus, met of zonder neiging tot bloeding of necrose. Die vorm, die het meeste naar een ovariotestis overhelt, is het adenoma testiculare tubulare ovarii van PICK; die, welke er het verste afstaan, zijn de atypische, waarin cysten, celwoekeringen, strengen of buisjes voorkomen. Daartussen staan de zgn. overgangsvormen. Het is dus niet mogelijk de tumor aan zijn bouw te onderkennen als een arrhenoblastoom. De in dit geval waargenomene is een atypische vorm, waarin het cysteuse de overhand heeft. Om te weten of het een arrhenoblastoom is, zal hij aan de eisen van ROBERT MEIJER moeten worden getoetst. Vermannelijking is er, epitheliaal is de tumor, zodat nog overblijft na te gaan of hij uit embryonale elementen is ontstaan. Het enige, dat in dit opzicht gebleken is, is de vorming van nieuw tumormateriaal uit het peritoneaalepitheel. Dit is geen embryonaal weefsel, maar opgemerkt moet worden, dat eigenlijk bedoeld wordt embryonaal gebleven, d.i. ongedifferentieerd weefsel en de vraag is gerechtvaardigd of dit nu met het peritoneaalepitheel ten minste niet tot op zekere hoogte het geval is. Dit is in dit speciale geval van te grotere betekenis, aangezien hier niet alleen nieuwvorming geconstateerd is bij de linker, ovariale tumor, maar ook bij de cystes, die zo veelvuldig in de buikholte aanwezig waren. In dit verband is het van belang te wijzen op de grote overeenkomst, die er bestaat tussen deze haankip en een varken met multiple testes op het peritoneum, waarvan mij materiaal is toegezonden. Hier waren nl. vele „tumoren" te zien, welke van wisselende grootte waren en bij onderzoek alle testes bleken te zijn, die geheel in bouw overeenkwamen met die van cryptorche en van intersexuele varkens (fig. 9). Op welke wijze kan men zich een aanvaardbare voorstelling maken van de genese van deze testes ? Men weet, dat de vorming van de gewone testis wordt ingeleid met de omvorming van het peritoneaalepitheel, medioventraal op de oernier tot kiemepithelium, doordat de primaire gonocyten

van haar vormingsplaats in het entoderm uit zich naar hier hebben begeven. Op welke wijze deze oergeslachtscellen de transformatie van het peritoneaal- tot kiemepitheel tot stand brengen is onbekend, al worden er verschillende verklaringen voor gegeven. Experimenteel is gebleken, dat als bij embryonen van salamanders en vogels door vernietiging van de vormingsplaatsen dezer cellen beïnvloeding van het peritoneaalepitheel achterwege blijft, ook geen kiemepithelium wordt gevormd en er geen geslachtsklieren in zo'n individu ontstaan.

Welk geslacht de gonade zal bezitten, die zich uit het kiemepithelium en het onderliggende mesenchym ontwikkelt, wordt beslist door de valentie der geslachtsfactoren, die in werking zijn. Zowel de bevruchte eicel als het soma, dat eruit voortkomt, dus de geslachtsklier evenals de secundaire geslachtskenmerken zijn van een bepaald geslacht, omdat de geslachtsfactoren dat bepalen. Het verschil tussen de gonaden en de zgn. secundaire geslachtskenmerken is niet, dat de eerste primair en de tweede secundair zouden zijn en van de eerste afhankelijk, maar dat de snelle ontwikkeling ervan tijdens de puberteit en de instandhouding ervan gedurende de jaren der geslachtsrijpheid van de hormonen afhangt, die door de gonaden worden afgescheiden. Vallen deze weg, dan gaat de uitbreiding, die zij eraan gegeven hebben, weg, maar verdwijnen doen de z.g.n. secundaire geslachtskenmerken niet, omdat zij als aan het geslacht eigen, blijven.

Voor de vorming van een gonade werken samen :

*a.* geslachtsfactoren,

*b.* primaire gonocyten,

*c.* peritoneaalepitheel met onderliggend mesenchym.

De omstandigheden voor de vorming van de multiple testes zijn dezelfde met dit verschil, dat nu niet alleen het peritoneaalepitheel, medioventraal aan de oernier, maar ook dat, hetwelk elders in de buikholte ligt, in aanmerking komt. Aangenomen moet worden, dat „verdwaalde" oergeslachtscellen hier het peritoneaalepitheel tot kiemepitheel hebben doen worden, dat dan met het onder liggende mesenchym de vele testes heeft doen ontstaan.

De germinatieve eigenschap van het peritoneaalepitheel is dus niet beperkt tot dat gedeelte, waarvan zij in normale omstandigheden tot uiting komt. Broman heeft aangegeven, dat dit epitheel drie fundamentele eigenschappen heeft : bedekkend, secernerend en germinatief. De beide laatste zijn in de loop der phylogenese aan speciale organen, nieren en gonaden, overgegaan. Uit het geval der multiple testes van het varken blijkt, dat zelfs bij zoogdieren de germinatieve eigenschap nog latent aanwezig is. Te verwonderen behoeft dit niet als men naast de phylogenetische de ontogenetische ontwikkeling van het peritoneum nagaat, waarbij de vroege genese uit het mesoderm en de geringe differentiatie, die het ondergaat, kenmerkend zijn.

Tussen de haankip in kwestie en het varken met de multiple testes bestaan vele punten van overeenkomst :

*a.* beide zijn ze gekenmerkt door multiple vormingen op het peritoneum ;

*b.* beide weefsels zijn uit het peritoneaalepitheel ontstaan ;

*c.* zowel de tumoren als de testes zijn vormingen, die met het geslacht der dieren in het nauwste verband staan ;

*d.* beide zijn onder invloed van sterkere of sterker geworden mannelijke factoren ontstaan.

Deze laatste conclusie is nog iets te voorbarig, maar laten we aannemen, dat het zo is, dan is de enige ontbrekende schakel, die van de invloed der primaire gonocyten. Daar staat tegenover, dat in de haankip een tumorverwekkende factor aanwezig is, die grote affiniteit bezit tegenover de cellen van het peritoneaalepitheel, die daarop reageren op de wijze, waarop zij het ook gedaan hebben bij de aanwezigheid der primaire gonocyten, nl. door hoger te worden, zich te vermeerderen en een meerlagig epitheel te vormen, dat nu niet de specifieke elementen van de gonade levert, maar die van de tumor.

Op grond van het bovenstaande mogen wij aannemen, dat de tumoren, waar het hier om gaat in de rij der arrhenoblastomen mogen worden opgenomen. Wanneer ze met die der andere gevallen worden vergeleken, behoren ze in de groep der atypische.

Er is reeds eerder op gewezen, dat een arrhenoblastoom geen bepaald type van tumor is, maar dat het een gezwel kan zijn van verschillende bouw. Dit wijst er op, dat een andere oorzaak dan de tumor verantwoordelijk moet worden gesteld voor de vermannelijking. Walter Schiller, die van de opvatting uitgaat, dat de tumor de primaire oorzaak is, welke door de vorming van heterosexuele hormonen de mannelijke kenmerken doet ontstaan, heeft een parallel getrokken tussen de vrouwelijke granulosaceltumoren en de arrhenoblastomen. Beide ontstaan ze, zegt hij, uit histologisch nog niet gedetermineerd materiaal. Geslachtelijke determinatie heeft evenwel reeds bij de bevruchting plaats gevonden. De vraag is hoe komt mannelijk gedetermineerd materiaal in de ovariale aanleg. Gedacht moet dan worden aan de non-disjunction van Bridges, waardoor een gedeelte van de ovariaalaanleg cellen krijgt met 1 in plaats van met 2 X-chromosomen. Komen in dit gebied geen oergeslachtscellen, gaat Schiller voort, dan blijft het als histologisch niet gedifferentieerd liggen en kan later tot een vermannelijkende tumor uitgroeien. Afgezien van het weinig aannemelijke van deze verklaring moet ik erop wijzen, dat deze mannelijk gerichte cellen alleen nodig zouden moeten zijn voor de vorming der heterosexuele hormonen. Maar daarvoor behoeft men ze niet aan te nemen, want uit castraties, die bij intersexuele huisdieren zijn verricht en uit de onderzoekingen van de Regt over het voorkomen van ovariale en testiculaire hormonen in de urine van intersexuele varkens is duidelijk gebleken, dat de vorming van het mannelijke hormoon

niet alleen aan mannelijke en van het vrouwelijke hormoon niet alleen aan vrouwelijke cellen is gebonden. Een testis kan zowel testosteroon als oestroon vormen, zonder dat er vrouwelijke cellen aanwezig zijn. Trouwens daarvoor behoeft men niet de urine van een intersex te onderzoeken, in de urine van normale individuen kan hetzelfde worden waargenomen.

Dat de arrhenoblastomen heterosexuele, dus mannelijke hormonen zouden vormen, is aan te nemen. Zij zouden dan op één lijn met een testis te stellen zijn. De snelle ontwikkeling der mannelijke kenmerken kan dan tot deze hormoonwerking worden teruggebracht. Valt dan de tumor uit, dan zal er een teruggang in de ontwikkeling der mannelijke kenmerken te constateren zijn. De aanwezige vrouwelijke kenmerken komen weer op de voorgrond en het lijkt alsof het individu in zijn oude toestand is teruggekeerd. Vergeten wordt hierbij, dat de ontwikkeling der geslachtskenmerken van twee factoren afhankelijk is. In de eerste plaats van die, welke van de geslachtsfactoren uitgaan en in de tweede plaats van die, welke door de hormonen worden geleverd. De laatste zijn versterkers en versnellers van de eerste en zullen dus het meeste op de voorgrond treden en na uitvallen de grootste reactie geven. Doch de geslachtsfactoren blijven in functie. Waarschijnlijk is deze opvatting in mijn publicatie in de Arch. f. Gynäk. in 1934 niet duidelijk genoeg aangegeven, want MOSZKOWICZ meent, dat ik de betekenis van het somageslacht niet in rekening breng. Dit gebeurt wel, zodat er tussen hem en mij volkomen overeenstemming bestaat.

Wanneer na wegname van de tumor in sommige gevallen weer graviditeit is opgetreden, betekent dat, dat het individu vrouwelijke geslachtsdrift heeft getoond en geovuleerd heeft. Wanneer ik een vergelijking maak tussen een normaal vrouwelijk individu en een intersex kan ik de graviditeit als zodanig niet in het geding brengen, omdat het genitaalapparaat van een intersex meestal zodanig is, dat graviditeit tot de practische onmogelijkheden behoort. Ik moet me dus voor de vergelijking tot de vrouwelijke geslachtsdrift en de ovulatie beperken. Als deze twee kenmerken uitsluitend aan vrouwelijke wezens eigen zijn, is het bewijs geleverd, dat er bij vermannelijking „door" tumoren van zygotenintersexualiteit geen sprake is, maar wanneer zij ook bij intersexen in den zin van GOLDSCHMIDT zijn waargenomen, valt de waarde van dit argument geheel weg. Welnu het is bij den mens een bekend iets, dat er intersexen met testes zijn, die een vrouwelijke geslachtsdrift bezitten. Ook heb ik dieren, intersexuele varkens, gezien, die zich bij een mannelijk dier gedroegen als een bronstig varken en bij bronstige zeugen als een beer. Vrouwelijke geslachtsdrift behoort dus niet alleen aan een vrouwelijk individu. De ovulatie als zodanig bij een intersex te constateren zou alleen bij toeval kunnen gelukken. In gevallen van een normaal ovarium besluit men tot een ovulatie, die heeft plaats gehad, wanneer men gele lichamen aantreft. Zijn deze van verschillende ouderdom, dan besluit men tot opeenvolgende gene-

raties van ovulaties. Dit laatste nu heb ik twee maal kunnen constateren bij intersexuele varkens. Het ene dier had twee ovariotestes, het andere een ovariotestis en een ovarium. Dus ook ovulatie is niet iets typisch voor het vrouwelijke dier alleen. *Het gravide worden na exstirpatie van de tumor pleit niet tegen de zygotenintersexualiteit van de gevallen van vermannelijking „door" arrhenoblastomen.*

Maar behoeft het wel te verwonderen, dat bij vrouwen na exstirpatie van de tumor, voor zover waarneembaar het vrouwelijke weer terugkeert? De geslachtsomkeer heeft laat plaats gevonden, de curven der beide geslachtsfactoren hebben lange tijd parallel gelopen, doen het misschien nog, er is en blijft dus een grote invloed van de vrouwelijke geslachtsfactoren. Ook zijn vele vrouwelijke kenmerken reeds gefixeerd. Bovendien spelen bij mensen herinnering, maatschappelijke en andere omstandigheden een voorname rol, die een zuivere weerspiegeling van wat er inwendig omgaat, kunnen vertroebelen. Bij onze dieren kennen wij dat niet.

De gegevens, die dit geval van vermannelijking biedt, zijn van dien aard, dat ik sterker overtuigd ben van mijn oorspronkelijke opvatting, dat in gevallen van vermannelijking de tumor geen causale rol speelt, ,maar dat wij steeds te doen hebben met zygotenintersexualiteit.

*Samenvatting.*

Medegedeeld worden onderzoekingen van een kip, die haan werd. Het omvormingsproces verliep in korten tijd. Gevonden zijn vele cysteuse tumoren op het peritoneum, een grote linker, ovariale tumor en een tumor rechts. Alle zijn het papillo-cystocarcinomen. Het meest treffend zijn de vele beelden van nieuwvorming uit het peritoneaalepitheel. Een vergelijking wordt gemaakt met een geval van multiple testes bij een varken. Gewezen wordt op het feit, dat vrouwelijke geslachtsdrift en ovulatie niet uitsluitend eigen zijn aan vrouwelijke individuen en dat dit argument voor de hormonale natuur van de intersexualiteit bij tumoren dus uitvalt. Ook in gevallen van vermannelijking „door" tumoren is zygotenintersexualiteit in de zin van GOLDSCHMIDT in het spel.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Verfasser berichtet über die Verwandlung eines Huhnes in einen Hahn. Der Umbildungsprozess verlief innerhalb kurzer Zeit. Auf dem Peritoneum wurden viele cystösen Tumoren gefunden; weiter wurden ein grosser Ovarialtumor links und ein Tumor rechts beobachtet. Alle Tumoren waren Papillo-Cystocarcinome. Auffallend sind die vielen Formen von Neubildungen aus dem Peritonealepithel. Ein Vergleich wurde mit einem Falle multipler Testes bei einem Schweine gemacht.

Der Verfasser deutet darauf hin, dass weiblicher Geschlechtstrieb und die Ovulation nicht ausschliesslich den weiblichen Individuen eigen ist, sodass dieses Argument für die hormonale Art der durch Tumoren verursachte Intersexualität wegfällt. Auch bei Fällen von Vermännlichung durch Tumoren handelt es sich um Zygoten-Intersexualität nach GOLDSCHMIDT.

SUMMARY.

The author mentions the investigations in a hen, that changed into cock. The changement took place in a short time.

On the peritoneum many cystous tumours were found. Moreover a large left ovarial tumour and one on the right side were found. All tumours are papillo-cystocarcinomes. The many kinds of new-formings in the peritoneal epithelial layer are the most striking. A comparison is made with a case of multipel testes in a pig. The author points to the fact that female sexual desire and ovulation are not exclusively peculiar to female individuals and that this argument for the hormonal nature of the intesexuality in cases of tumours has no value.

Also in cases of becoming males by tumours, zygote-intersexuality according to GOLDSCHMIDT plays a roll.

RÉSUMÉ.

L'auteur fait part de recherches effectuées sur une poule, devenue coq. La transformation s'opéra dans un temps très court. Dans le péritoine, on découvrit de nombreuses tumeurs cystiques, ainsi qu'une grande tumeur de l'ovaire gauche et une à droite ; toutes ces tumeurs étaient des papillo-cystocarcinomes. Ce qu'il y avait de plus marquant, c'étaient les nombreuses figures de néoformations ayant leur origine dans l'épithélium péritonéal.

L'auteur fait une comparaison de ce cas avec celui d'un porc à testicules multiples.

Il attire l'attention sur le fait que l'instinct sexuel féminin, de même que l'ovulation ne se rapportent pas exclusivement à des individus femelles et que cet argument en faveur de la nature humorale de l'intersexualité ne saurait s'appliquer au cas de tumeurs. Aussi dans les cas de masculinisation „par" des tumeurs, il y a zygotie intersexuelle dans le sens de GOLDSCHMIDT.

## BLADVULLING.

**Paarden- en motortractie.**

In de Annales de médicine vétérinaire (Nov. en Dec. 1937) komt een artikel voor van R. VAN WALLENDAEL, getiteld Le Département *„Ecuries" de l'union Economique.*

Deze maatschappij schat de paardentractie hooger dan het werk met auto's, vooral begrijpelijk omdat veel bestelwerk in Brussel gedaan wordt en de voertuigen dus vaak halt moeten houden.

Daarnaast moeten de paarden echter ook groote ritten in de omgeving maken (ongeveer 40 km per dag). De beschrijving toont aan dat de arbeid-verdeeling goed is doordacht en het staldepartement practisch en goed is ingericht.

Merkwaardig is het dat welbewust steeds Engelsche paarden worden gebruikt en wel voor het lichte werk Hunter of Welsh poney ; voor het middelzware werk Cleveland of Clydesdale en voor het zware werk het zware paard uit Wales.

Deze keuze berust op jarenlange ervaring. Merkwaardig is zij vooral voor de groep zware paarden, daar dit bedrijf gevestigd is in het centrum van een fokgebied van een ander ras.

Het doet aangenaam aan in dit artikel de bijzondere kwaliteiten der paardentractie weer eens vermeld te zien.

V. D. P.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN VAN VARKENS.

**Enting tegen varkenspest met avirulente emulsies van organen.**

Bovenstaande bestrijding van de varkenspest vraagt in den laatsten tijd nog al eens de aandacht.

In de „séance" van 15 Juli 1937 van de Académie Vétérinaire de France werd over deze behandeling een rapport voorgelezen van M. JACOTOT [1]), Directeur van het Instituut PASTEUR te Nha-Trang.

Het immuniseerend vermogen zou het grootst zijn met emulsie van milt, lymphklieren en beenmerg; van nier, lever en long minder, terwijl het bloed geen werking zou hebben. JACOTOT komt tot de conclusie, dat deze wijze van behandelen groote diensten kan bewijzen bij de prophylaxie der varkenspest.

**Biologie van het varkenspestvirus.**

In hetzelfde Bulletin komt voor een rapport, eveneens van JACOTOT [2]) dat, behalve in het varken, het virus zich ook kan vermeerderen in het lichaam van andere zoogdieren dan het varken en zelfs in dat van sommige vogels. Zoo kon hij het virus overbrengen op paarden, runderen, kleine herkauwers, knaagdieren, honden, civetten, katten, apen en den mensch. Hieruit valt de mogelijkheid op te maken, dat deze dieren dan ook de smetstof zullen kunnen verspreiden, hoewel zij zelf niet ziek zijn. Het is eigenaardig dat het virus, dat practisch alleen pathogeen is voor de varkens, zich toch kan vermeerderen in het lichaam van andere diersoorten.

**Vergelijkende proeven betreffende hyperimmunisatie van varkens tegen pest door intradermale of subcutane injecties.**

De proef werd uitgevoerd bij 38 varkens, in drie groepen verdeeld. In elke groep werd de eene helft intracutaan, de andere helft subcutaan ingespoten. De doses liepen van 1 tot 50 ccm, de inspuitingen hadden plaats met een tusschentijd van 3 à 5 dagen. Op één plek werd 0,5 à 2 ccm ingespoten. In het geheel ontving de eerste groep 3,5 ccm virulent bloed per kg levend gewicht ; die van de tweede groep 5,6 ccm; die van de derde groep 6,5 ccm.

De resultaten gaven de volgende gegevens : Van de intracutaan gespoten groep kreeg één varken pest en eveneens van de subcutaan gespoten groep. Per kg levend gewicht werd 0,5—0,75 ccm serum gebruikt.

Van de 8 contrôlevarkens werden alle dieren ziek, vijf ervan stierven, de drie andere werden geslacht.

De waarde van het serum was in beide gevallen gelijk, maar de subcutane injectie is eenvoudiger dan de intracutane.

ZOCHOWSKI en ROGINSKI [3]), die samen deze proeven hebben gedaan, zeggen, dat de uitkomst hun heeft getoond dat men goed serum tegen de pest kan verkrijgen door het inspuiten van kleine doses virulent bloed met korte tusschenpoozen.

B.

**Over pathologisch-anatomische veranderingen en abnormale reuk van het vleesch bij virusvarkens.**

Bij 2 groepen van even zware (30—35 kg) en even oude pestvarkens (eerste groep 23 en tweede groep 7 stuks), die tegenover varkenspest ongeveer even gevoelig waren.

---

[1]) M. JACOTOT. *La vaccination contre la peste porcine au moyen d'emulsions organiques avirulentes.* Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France. Tome X, No. 7, Juillet 1937, p. 276.

[2]) Sur la domaine du virus de la peste porcine, p. 280.

[3]) R. ZOCHOWSKI et Z. ROGINSKI. *Les essais comparatives sur l'hyperimmunisation des porcs contre la peste porcine par des injections intradermiques et souscutanées.* Wiadomosci Weterynaryine, No. 208, 1937, p. 69.

werden door DEBELIC [1]) de pathologisch-anatomische veranderingen in lymphklieren, nieren, huid, musculatuur, milt, hart en longen nagegaan. Deze veranderingen zijn reeds in mindere of meerdere mate in het eerste stadium van varkenspest aanwezig en kunnen in elk geval reeds 2½ dag na een experimenteele infectie voorkomen.

Het meest vindt men de lymphklieren (98,27—100%) veranderd. In dit stadium der ziekte (van 3de tot 5de-6de dag na de infectie) vindt men zelden alle of het grootste gedeelte der lgl. veranderd. In den regel bevinden zich de veranderingen alleen in de lgl. van enkele verzorgingsgebieden, in vele gevallen slechts in enkele lgl. van bepaalde lgl. groepen. Iets zeldzamer kwamen bij de onderzochte varkens veranderingen voor in de nieren (ongeveer 64,51%).

Karakteristieke huidveranderingen waren aanwezig bij 56,71% der eerste groep en relatief iets meer bij de tweede groep. Miltonderzoekingen bij de varkens der tweede groep gaven veranderingen in 70% der gevallen. Bij dezelfde varkens bevonden zich enkele pathologisch-anatomische, door varkenspest veroorzaakte veranderingen in het hart. In de longen waren geen veranderingen te vinden, behalve dan eenige kleine veranderingen van de mediastinale en bronchiale lymphklieren. Spierveranderingen kwamen bijna geregeld voor. Deze waren na het bewaren van het vleesch in het koelhuis beter zichtbaar dan direct na het slachten. Bloedingen, begrensd tot kleinere gebieden of meer uitgebreid tot grootere spiergroepen, die een direct gevolg konden zijn van de varkenspest, werden slechts in enkele gevallen waargenomen.

De individueele gevoeligheid der varkens is blijkbaar bij de varkenspest de hoofdfactor voor het vroegtijdig optreden van pathologisch-anatomische veranderingen in de lymphklieren. De langere duur van de ziekte beïnvloedt deze quantitatief in zooverre, dat in het latere verloop een grooter aantal lymphklieren mede in het ziektebeeld wordt betrokken, terwijl daarbij de veranderingen in den regel intensiever zijn. Volgens de meening van DEBELIC komen de voor de lgl. betreffende verhoudingen bij varkenspest ook voor andere organen in aanmerking, echter met dit onderscheid, dat deze verhoudingen niet zoo dikwijls, en bij enkele organen, zooals eigenlijke vleeschdeelen, niet zoo vroegtijdig pathologisch-anatomische veranderingen te voorschijn roepen.

Pathologisch-anatomische veranderingen in de musculatuur van virusvarkens werden geregeld aangetroffen. Hoe langer de varkens na de infectie in leven bleven, des te intensiever waren ze.

Een abnormale reuk van het vleesch bij de onderzochte virusvarkens werd vaak waargenomen. Misschien hebben de jongere leeftijd en de meerdere gevoeligheid van de besmette varkens, alsmede de langere duur van de ziekte vóór het slachten daarbij een beslissende rol gespeeld.

Bij de eerste groep varkens werd de abnormaal, „vreemd-specifieke" reuk van het versche vleesch in bijna 81% der gevallen waargenomen en wel : een sterk intensieve geur bij ongeveer 23% der gevallen ; een middelmatige geur bij 29% en een zwakke geur bij 29%. Een abnormale, niet-nauwkeurig te definieeren geur werd in 6% der gevallen opgemerkt ; terwijl een normale, echt karakteristieke vleeschgeur in ongeveer 13% der gevallen voorkwam.

Ook bij de varkens van de tweede groep kwam de abnormale geur dikwijls voor. Deze geur was toen echter relatief veel zwakker en nauwelijks als vreemd-specifiek aan te merken.

DE GRAAF.

---

[1]) DEBELIC. *Über pathologisch-anatomische Veränderungen und abnormalen Geruch des Fleisches bei Virusschweinen.* (Veterinarski Arhiv, 1938, Bd. 8, pg. 10).

**Immunisatieproeven tegen vlekziekte met serovaccin en „geyatreniseerd" vaccin.**

Als vaccin gebruikten ZOCHOWSKI c.s. [1]) bouillonculturen (van MARTIN, pH 7,6), welke 24 uren in de stoof hadden gestaan. Daarna werd yatreen toegevoegd in de verhouding 1 : 200 en werd het vaccin in de stoof bewaard. Dit „vaccin yatrenisé" werd nu gebruikt te zamen met het serum tegen de vlekziekte in de verhouding van 1 : 1. Dit mengsel werd ook in de stoof bewaard.

Er werden 4 proeven genomen, één bij witte muizen, drie bij varkens. De twee achtereenvolgende injecties werden gegeven bij de muizen met een tusschenpoos van 13 dagen, bij de varkens met een van 14 tot 25 dagen.

*Muizenproef.* Er werden 8 muizen gebruikt, waarvan 2 voor contrôle. Voor de eerste injectie werd gebezigd een dosis van 0,2 ccm „vaccin yatrenisé" en serovaccin, terwijl de bij tweede injectie deze dosis 0,5 ccm bedroeg. Na 12 dagen werden deze muizen subcutaan ingespoten met 0,01 ccm vlekziektecultuur. De contrôlemuizen stierven den derden dag, de overige muizen bleven gezond.

*Varkensproef.* Men heeft 19 varkens gebruikt, waarvan 5 tweemaal zijn ingespoten met een dosis van 20 ccm „serovaccin yatrenisé" en 14 varkens met 20 à 30 ccm „serovaccin yatrenisé", terwijl bij de tweede injectie 10 à 15 ccm slechts „vaccin yatrenisé" werd gegeven.

Deze varkens werden nu 21 tot 72 dagen na de laatste injectie ingespoten met een virulente vlekziektecultuur. De dosis bedroeg hierbij 1 ccm en de injectie had plaats langs de conjunctiva en het neusslijmvlies. Hierna bleven 18 varkens gezond, terwijl er één stierf en ook de 5 contrôlevarkens stierven. Verdere proeven worden genomen.

**Duiven als smetstofdragers na enting met vlekziektebacillen.**

GRYCZ en KSIAZHIEWICZ [2]) hebben bij 1701 duiven, welke gebruikt waren voor de contrôle van vlekziekteserum, nagegaan, of na de injecties vlekziektebacillen bij deze vogels konden worden aangetoond.

De duiven werden gedood 14 tot 36 dagen na de injecties (serum + cultuur). De bacil werd gevonden bij 21 duiven in verschillende organen : milt, lever, nieren, beenmerg en genitaalorganen.

**Necrotische enteritis van jonge varkens, waarbij geen salmonella-infectie werd gevonden.**

Het is algemeen bekend, dat vele aan virus-pest lijdende varkens tegelijkertijd zijn geïnfecteerd met salmonella-cholerae suis, welke dan wordt beschouwd als een secundaire infectie.

Indien geen varkenspest aanwezig is, wordt de S. cholerae suis algemeen aangezien voor de oorzaak van de diphtheritische enteritis, speciaal van den dikken darm. Deze ziekte heeft in Europa den naam van paratyphus der varkens en in Amerika (en Engeland) dien van enteritis of necrotische enteritis.

Na deze opmerkingen te hebben gemaakt beschrijft MC. EWEN [3]) een geval van necrotische enteritis bij jonge varkens in een koppel, waar varkenspest onbekend was en waar de salmonella cholerae suis niet kon worden aangetoond. Op een enkele uitzondering na betrof het jonge varkens, die gespeend waren ; de meerderheid was tusschen 8 en 12 weken oud. Bij 28 van de 54 biggen werd necrotische enteritis gevonden. De hieraan gestorven (of afgemaakte) dieren toonden bij het leven weinig symptomen ; meestal werd eenige diarrhee geconstateerd en vermindering van eetlust.

---

[1]) P. ZOCHOWSKI, Z. ROGINSKI et M. TEHLINSKA. *Essais d'immunisation contre le rouget du porc avec le serovaccin et le vaccin yatrenisé.* Wiadomosci Weterynaryine, 1937, No. 208, p. 83.

[2]) F. GRYCZ et T. KSIAZHIEWICZ. *Recherches sur les porteurs de germe du bacil de rouget chez les pigeons après les vaccinations simultanées.* Wiadomosci Weterynaryine, 1937, No. 208, p. 75.

[3]) A. D. MC. EWEN. *Necrotic enteritis of young pigs not associated with salmonella-infection.* The Vet. Record, 1937, No. 48. p. 1507.

Bij de rest van de 54 biggen werd gevonden : pneumonie, pleuritis, gastritis, anaemie. Uit het bacteriologisch onderzoek bleek, dat hier geen infectie met Salmonella aanwezig was en kreeg men den indruk, dat men hier niet met een bacterie-infectie te doen had.

De oorzaak der ziekte werd vermoed in een voedingsfout te liggen, maar geheel uitgemaakt werd de aetiologie niet.

**Een geval van nier- en longactinomycose bij het varken.**

Nieractinomycose komt bij het varken zelden voor. JOEST beschrijft 3 gevallen. KELLER [1]) komt nu met het 4e geval, bij een varken van 51 kg dat er slecht gevoed uitzag. De nieren waren zeer vergroot ; de linker nier was 39 cm lang, 19 cm dik en 17 cm breed. Bij de rechter nier bedroegen deze afmetingen resp. 27 cm, 22½ cm en 12 cm. De oorspronkelijke niersubstantie was volkomen verdwenen. De bastsubstantie was een 3½ cm dikke bindweefselplaat geworden ; in de streek van de mergsubstantie bevonden zich holten, waarin een etterige massa. De linker nier woog 4½ kg, de rechter 4 kg.

In de longen waren kwabjes, die opvielen door hun donkerroode kleur en harde consistentie. In dit donkerroode weefsel kwamen meer heldere, erwtgroote, spekkigwitte knobbeltjes voor, waaruit een witte brijachtige pap kon worden uitgeperst. Long-lymphklieren iets gezwollen, maar metastasen zijn er niet in gevonden, evenals op andere plaatsen in het lichaam. Wel waren de longen vergroeid met de pleura en was de dikke darm vergroeid met het buikvlies.

De aetiologie is onbekend gebleven, evenals bij de gevallen van JOEST. Men vermoedt haematogenen oorsprong. De longaandoening was hier waarschijnlijk secundair.

B.

---

**NEDERLANDSCH - INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE** 1937, Deel 49, afl. 4.

I. JAN HECK. **Kwalificatie van melkerijen** (*het systeem Doeve in de praktijk*).

Aan de hand van in de praktijk opgedane ervaring, onderwerpt HECK het melkbeoordeelings-systeem DOEVE, zooals dit voor de provinciale veeartsen van Midden-Java voorschrift is, aan een bespreking. Naar bekend streeft dit systeem ernaar om de toestand van en de hygiëne in een melkerij eenerzijds en de samenstelling en hoedanigheid der melk anderzijds zoodanig in cijfers te waardeeren, dat de som van die cijfers een juist beeld geeft van de waarde, welke door het publiek aan de melk als consumptie-artikel mag worden gehecht. Geen afzonderlijke publicaties dus van de beoordeeling van melk en melkerij, maar voorlegging aan het publiek van één door den deskundige getrokken eindconclusie en dan in het bijzonder nog als het gemiddelde der eindbeoordeelingen van 6 maanden (12 melkmonsters en 6 stalinspecties).

Schrijver is van opinie, dat het systeem in 5 jaren van toepassing goed heeft voldaan, alleen meent hij, dat het in enkele onderdeelen wijziging behoeft. Als zoodanig pleit HECK voor het waardeeren van het constant blijven van vetgehalte en vetvrije droogrest en is hij wat huiverig voor een te strikte waardeering van kleine verschillen in het vetgehalte ; daarnaast zou hij bij de reinheid-beoordeeling liever de hoeveelheid sediment afzonderlijk zien gewaardeerd, een en ander met het oog op het constateeren van occulte mastitis.

II. Dr. W. C. A. DOEVE. **Kwalificeering van melkerijen** (*eenige opmerkingen over het artikel van* J. Heck).

Schrijver kan in enkele opzichten wel met de opmerkingen van HECK meegaan, vindt het echter niet billijk om een melkerijhouder met een aantal punten te benadeelen, indien blijkt, dat hij een koe met occulte mastitis op stal heeft. Ook houdt DOEVE vast aan zijn oorspronkelijk voorschrift om een ondeugdelijk monster (vet-

---

[1]) H. KELLER. *Ueber ein Fall von Nieren- und Lungenaktinomykose beim Schwein*. Münch. Tierärztl. Wochenschr., No. 42, 1937, S. 493.

gehalte lager dan 2%, vetvrije droogrest lager dan 7.20, vuile melk of melk, welke bij koken schift of stolt) niet met 0 te kwalificeeren, gelijk HECK voorstelt, maar het aantal punten volgens puntenschaal te geven, verminderd met 10.

III. W. PARREE. *Mededeeling over den stand van het vraagstuk* **,,Gasbescherming van paarden''** *in het K.N.I.L.*

Voor zoover een en ander voor publiciteit geschikt was, geeft dit artikel de resultaten van de aan schrijver in 1933 verstrekte opdracht om een studie te maken over de gasbescherming van paarden en door proefnemingen uit te vinden hoe deze dieren tegen oorlogsgassen kunnen worden beschermd.

De proeven zijn van groote beteekenis geweest voor de samenstelling van het proefmodel paardengasmasker (waarover schrijver enkele details mededeelt) en het ontwerp been- en hoef-beschermers. Het bleek verder, dat de paardenhuid minstens even gevoelig is voor mosterdgas als de menschenhuid, alleen bieden de haarvacht en de hoefhoorn een zekere beschutting en treedt, in tegenstelling met den mensch, geen aanvankelijke blaarvorming op, maar necrotische defecten, welke moeilijk tot genezing komen. De proeven met traan- en niesgassen wezen uit, dat het paard daarvoor slechts een geringe gevoeligheid bezit.

IV. F. DE MOULIN en R. M. SOEMANEGARA. **Over den levensduur van miltvuurkiemen in het dierlijk organisme.**

Voor een land als Ned.-Indië, waar miltvuur uitgebreid voorkomt, achtten schrijvers het van practisch belang om na te gaan hoe lang anthrax-kiemen zich in het dierlijk organisme kunnen ophouden en of zij gedurende hun verblijf daarin wijziging in hun virulentiegraad kunnen ondergaan. Als proefdieren gebruikten zij diverse diersoorten, welke ten deele reeds sterk geïmmuniseerd waren en geïnfecteerd werden, gedeeltelijk door subcutane inspuiting, gedeeltelijk met onderhuids ingebrachte watjes met virulente sporen.

Het bleek, dat bij konijnen, welke met cultuur van verschillende virulentie waren ingespoten en om onverklaarbare reden niet waren gestorven, geen smetstofverspreiding in het lichaam plaats vond en de ziektekiemen dus binnen weinige dagen onschadelijk waren gemaakt. Gelijktijdige toediening van miltvuurserum schijnt de ziekte bij konijnen in een chronischen vorm te kunnen doen verloopen.

Bij het verblijf in het vooraf geïmmuniseerde organisme kan de virulentiegraad van een stam dalen tot een peil, dat voor verschillende dieren variëert. Het verblijf in het organisme van natuurlijk resistente dieren (kip) wijzigt de virulentie van den ingebrachten stam niet.

Met zekerheid kunnen bij immune dieren de ingebrachte kiemen op de entplaats nog worden aangetoond (als sporen) gedurende een periode van minstens 2 maanden bij zoogdieren en van 6 weken bij de kip.

V. H. L. AUSSEMS. **Pijnloos dooden van honden en katten met evipan-natrium Bayer.**

Tegenover de veelgebruikte methode van het pijnloos afmaken van honden door middel van een intrathoracale injectie van 5—10 cc verzadigde nitras-strychninisolutie, direct gevolgd door een intracardiale inspuiting van 10—20 cc eener verzadigde $MgSO_4$ oplossing (een methode welke ondanks de toediening van het magnesiumsulfaat toch altijd het nadeel houdt van de optredende tetanische krampen) stelt schrijver de methode door middel van intracardiale injectie van 5—10 cc evipan-natrium-oplossing, gevolgd door chloroform-inhalatie, dan wel evipan-natrium-solutie alleen, maar dan in dubbele dosis. Schrijver zag ermede goede resultaten vooral bij dieren, bij wie de circulatie gestoord is, althans verlangzaamd.

BU.

## MILTVUUR.

### Bijdrage tot de diagnostiek van miltvuur.

De dierenarts verwacht meestal bij het miltvuur van het rund en de andere huisdieren de typische miltzwelling met de donkere, vervloeiende of brijig verweekte, teerachtige miltpulpa, en schenkt te weinig aandacht aan andere patholoog-anatomische bevindingen, die kunnen dienen voor de miltvuur-diagnose. Daardoor worden volgens PALLASKA [1]) nog vele milten, die door bijzondere oorzaken gezwollen zijn, onderzocht op miltvuur. De inzichten van vroeger over miltvuur-infectie zijn veranderd. Een negatief miltonderzoek met de methoden van het uitstrijkje, cultuur, ascoli en dierproef zegt nog niet dat een miltvuurinfectie uit te sluiten is.

In peracute gevallen is er een zwaar infecteus-toxische werking, die door de snelheid weinig orgaan-verandering doet optreden. Het bloed is overstroomd met bacteriën. Het bacteriologisch onderzoek geeft miltvuur.

De acute vorm is de, path. anat. met een septicaemie, en klinisch met een hooge koorts verloopende infectieziekte. Het bloed en de milt zijn typisch veranderd. Hierbij behooren path.-anat. veranderingen op de plaatsen van infectie. Dit zijn de keelstreek en het maagdarmkanaal met de lumphklieren. Hier ontstaat een haemorrhagische lymphadenitis met een zwart-roode vochtige sneevlakte en oedeemvorming in de omgeving. Bij rund, paard en schaap is meestal een septische vorm, maar ook bij deze, en speciaal bij het varken, komt miltvuur als een locaal lijden voor *zonder miltzwelling*. Bij darminfectie is veelal tusschen de diffuus haemorrhagisch ontstoken darm en de lymphklier een duidelijke lymphangitis anthracica te zien. De locale infectie kan worden overwonnen en afgekapseld. Deze gevallen worden in de literatuur bij het paard en rund atypisch genoemd. Schrijver geeft uit de literatuur enkele gevallen van locaal miltvuur bij paard en rund zonder miltzwelling. Bij één dier konden cultureel in een normaal schijnende milt bacillen worden aangetoond. Twee paarden met koliek bleken locaal darmmiltvuur te hebben zonder dat er een miltzwelling was. Tusschenvormen zijn de miltvuurmetastasen, waar de bacillen, de locale afweerkrachten overwonnen hebbende, in de algemeene circulatie geraken en in de organen miltvuur-haarden veroorzaken. Ook hier geen miltzwelling. Zulke miltvuur-karbonkels zijn bekend in de milt van het varken, erwtgroot en zeer talrijk. Ook zijn ze gezien bij het paard en in de nieren van het rund. Schrijver zag 2 zulke gevallen. Op de nieren waren speldeknopgroote haardjes te zien met een dof centrum. De meeste haardjes waren gelegen in de schors, enkele in het merg. Microscopisch werden miltvuurbacillen aangetoond. De tubuli-contorti in de haardjes waren totaal necrotisch en omgeven door een cellige infiltratie van gedegenereerde polymorphkernige leucocyten en met bloed gevulde capillairen. Deze haardjes waren niet op septische wijze ontstaan, maar doordat zich slechts enkele bacillen in het bloed bevonden. Schrijver wijst op de noodzakelijkheid dat de onderzoeker zijn volle aandacht moet schenken aan de pathogenese alvorens de organen op miltvuur te doen onderzoeken. Een negatieve uitslag is nog geen bewijs, dat een dier vrij is van miltvuur.

JOLING.

### Invloed van de ouderdom van miltvuur-materiaal op de laboratoriumdiagnose.

KODRNJA [2]) komt tot de conclusie, dat de ouderdom van het materiaal van zeer groote invloed is op het resultaat van het onderzoek. Zoo zou de kleuring volgens GRAM reeds bij 24 uur oud materiaal onvoldoende resultaat opleveren. Bij materiaal, dat meer dan 2 × 24 uur oud is, zou zelfs het cultureel onderzoek een minder gunstig verloop kunnen hebben. Het schijnt, dat het resultaat van het microscopisch, cultu-

[1]) G. PALLASKE. *Zur Frage des „Atypischen" Verlaufes und Befundes beim Miltzbrand der Tiere.* Deutsche Tierärztl. Woch. Schr. 1937. No. 26, S. 422.

[2]) E. KODRNJA. *Beobachtungen über den Einfluss des Alters vom Anthraxmaterial auf das Resultat der Laboratoriumdiagnose.* Veterinarski Arhiv, Knjiga 6, 1936, Svezak 12, pag. 578.

reel en proefdier-onderzoek in belangrijke mate afhankelijk is van het al of niet aanwezig zijn van levensvatbare miltvuurkiemen. In tegenstelling hiermede zou dit op het verloop van de reactie volgens Ascoli niet van invloed zijn.

C. J. de Gier.

**Miltvuur bij varkens** werd door van Es [1]) besproken.

Hoewel op zichzelf niet zooveel aan nieuwe feiten brengende moge het volgende worden gerefereerd : Bij het varken bestaat een neiging voor de *chronische* vorm van anthrax en voor de *latente vorm*, waardoor zij als smetstofverspreiders kunnen fungeeren en zoo een gevaar opleveren voor de publieke hygiëne.

De meeste gevallen van varkens-anthrax in de U.S. droegen een locaal karakter. (pharyngeale of tonsillaire aandoeningen). De aangetaste deelen toonen oedeem, dat zich tot hals, schouder en borststreek kan uitstrekken, een enkele keer tot de buik. Het meeste succes bij een behandeling der ziekte zou miltvuurserum geven. Prophylactische enting gaf in de praktijk goede resultaten. B.

**Een atypisch geval van miltvuur bij een koe.**

Bij een wegens darmcatarrh (temp. 40,6° C.) in nood geslachte koe vond Hemprich [2]) miltzwelling en onregelmatig verspreide, hagelkorrelgroote haardjes met dof centrum in de nieren. Bij bacteriologisch onderzoek werden in de nieren slechts miltvuurbacillen gevonden, niet in de milt.

De noodslachting had plaats gevonden op de deel, in de nabijheid van 4 andere koeien, die echter geen nadeelige gevolgen ervan kregen. Conclusie van H., dat er slechts weinig miltvuurbacillen in het bloed moeten zijn geweest.

de Graaf.

**Trypanosomen bij van Miltvuur verdachte runderen.**

Schmid [3]) vermeldt een viertal ziektegevallen bij koeien, die verdacht waren aan miltvuur te lijden en waarbij Trypanosomen werden gevonden :

Een koe werd in nood geslacht ; in het hartebloed werden wel bacteriën gevonden, die op miltvuurbacillen leken, echter kon, na verder microscopisch, serologisch en cultureel onderzoek en dierproef, de diagnose miltvuur niet bevestigd worden.

Schmid vond in met methyleenblauw-eosine gekleurde preparaten van hartebloed en milt talrijke Trypanosomen.

Ook bij een aan piroplasmose lijdende koe vond Schmid eens bij bloedonderzoek Trypanosomen.

Hij vermeldt ook het bekende geval van Frank (1909), die bij een plotseling gestorven os geen miltvuurbacillen vond, maar talrijke trypanosomen.

Verder de gevallen Kränzle (1912) en Ernst (1932) die, resp. in het bloed vele Trypanosomen en in de milt Trypanosomen vonden.

Deze gevallen zouden nog met enkele te vermeerderen zijn, en in al die gevallen is er sprake van de, bij vele gezonde runderen voorkomende Trypanosoom, die gewoonlijk Trypanosoma Theileri genoemd wordt.

De Tryp. Theileri werd het eerst door Theiler, in Zuid Afrika bij gezonde runderen gezien.

Peters (Uruguya) vond enkele malen de trypanosomen bij direct bloedonderzoek, bij dieren, die geen ziekteverschijnselen hadden, alleen miltzwelling. Ook Knuth vermeldt enkele gevallen, waarbij hij bij slachtossen, die geen ziekteverschijnsels hadden getoond, in bloedpreparaten van milt, eenmaal ook van lever en nier, trypanosomen vond. De milten waren gezwollen.

Miyajima (Manila) mengde bloed van een rund lijdende aan piroplasmose, met bouillon en zette het in de broedstoof. Hij vond na eenige dagen in het reageer-

---

[1]) Journal. Amer. Vet. Med. Ass. Vol. 43, March. 1937. No. 3.

[2]) Hemprich. *Atypischer Verlauf und Befund in einem Fall von Milzbrand bei einer Kuh.* T. R. Jg. 43, 1937, pg. 7).

[3]) Felix Schmid, München. tierärztl. Wochenschr. 1938, No. 3.

buisje flagellaten, die hij voor een ontwikkelingsstadium van piroplasma hield. MARTINI, die deze proef nadeed, kwam tot de conclusie, dat die flagellaten Trypanosomen waren afkomstig uit het runderbloed en niet van de piroplasmen, die afgestorven waren. Sedert zijn deze (cultuur) trypanosomen in de meeste landen bij gezonde runderen gevonden. De volwassen parasiet gelijkt precies op de Tryp. Theileri, of liever de Tryp. Transvaaliense, een varieteit van de Tryp. Theileri. Bij direct bloedonderzoek is hij gewoonlijk niet te vinden, doordat hij in zoo gering aantal in het bloed aanwezig is, dat de kans op vinden bijna nul is. In de gevallen waarbij hij wèl gevonden werd, was bijna steeds het betreffende rund lijdende aan de een of andere ziekte, met of zonder zichtbare verschijnselen. Het vermoeden ligt vóór de hand, dat in die gevallen, door verminderde resistentie van het waarddier, de Trypanosomen gelegenheid kregen zich te vermeerderen en waarschijnlijk voor het waarddier pathogeen te worden.

In Nederland zijn, zooals bekend, de cultuurtrypanosomen het eerst door WESTER gevonden. Ik had gelegenheid het bloed van een groot aantal runderen te onderzoeken en vond in Holland bij 27% der dieren boven de twee jaar oud, de cultuur-trypanosoom in het bloed; bijna nooit bij kalveren.

In Duitschland zou, volgens SCHMID de parasiet bij 60—70% der runderen voorkomen.

De overbrenging geschiedt zeer zeker door vliegen; volgens NÖLLER (1916) door bremsen (Tabaniden).

Ook door inspuiting met besmet bloed kan men de parasiet van het eene rund op het andere overbrengen.

De cultuur is zeer gemakkelijk: men mengt 1 cc van het te onderzoeken bloed (gedefibrineerd) met 1 à 2 cc gewone voedingsbouillon in een reageerbuisje en laat het 4 à 6 dagen bij 22° C. broeden. Bij aanwezigheid van Trypanosomen ziet men dan op de grens van bloedlichaampjeslaag en vloeistof (in de leucosytenlaag) kleine eilandjes, die uit trypanosomen bestaan. In het objectglas-preparaat vallen zij op door hunne bewegingen. Uitstrijkpreparaten kleuren met methyleenblauw, of (beter) Giemsa. Onderzoeken bij 500 × vergrooting. VRIJBURG.

## TULARAEMIE.

Naar aanleiding van het voorkomen van tularaemie = lymphadenite pseudopesteuse, in Z.O. en Centr. Europa, vestigt BRUMPT [1]) de aandacht op de mogelijkheid, dat deze ziekte, die waarschijnlijk nog niet in Frankrijk voorkomt, met levende en geslachte hazen, konijnen, fazanten en patrijzen (die ook gevoelig zijn) uit deze landen wordt ingevoerd. Interhumane besmetting door emigranten is onwaarschijnlijk, maar met ectoparasieten en vee kan wel import plaats vinden, evenzo met wol (teken) en dierhuiden. Trekvogels worden ongevaarlijk geacht. Aangeraden wordt in elk geval de invoer in Frankrijk van levende en geslachte hazen en konijnen uit de besmette streken te verbieden (is inmiddels October 1937 geschied. Ref.)

Van Juni tot eind September 1936 (de meeste in Augustus) zijn volgens ASIM-ARAR en KEMAL HUSEYN [2]) in Luleburgaz en omgeving (N. van het Schiereiland Gallipoli) omstreeks 150 gevallen van tularaemie bij mensen bekend geworden, waarvan 133 bij soldaten. De aard der ziekte werd pas in Augustus herkend. Serologisch kon vastgesteld worden, dat waarschijnlijk ook reeds in 1935 ongeveer 26 gevallen in dezelfde streek waren voorgekomen.

Opmerkelijk was het ontbreken van de typhoïde en de angineuze vorm; de glandulaire vorm kwam in 59% voor, de ulceroglandulaire daarentegen in slechts 9%.

[1]) E. BRUMPT. *La Tularémie peut-elle devenir endémique en France? Mesures à prendre pour éviter cette eventualité.* (Bull. acad. de méd., ref. in Cahiers de Méd. Vet. 1938, vol. 8, No. 2, p. 48).

[2]) ASIM-ARAR, *La Tularémie en Turquie.* Bull. mens. de l'off. internat. d'Hyg. publ. 1937. T. 29, no. 9, p. 1918. KEMAL HUSEYN, *Die Tularämie in der Turkei.* (Z.f. Hyg. u. Inf.-krkh., Bd. 119, 1937, blz. 425).

Terwijl elders van de oculoglandulaire vorm slechts enkele gevallen werden geconstateerd — toch leidde deze vorm in Amerika, Zweden en Oostenrijk tot de ontdekking van de ziekte bij den mens. Ref. — kwam zij hier bij 75 klinisch en serologisch vaststaande gevallen 17 maal voor. Zij gaf echter niet tot ernstige complicaties aanleiding. Bubonen kwamen het meeste aan de hals voor. De duur der ziekte was 2 maanden, soms langer.

De diagnose werd enige malen gesteld door de dierproef met opvolgende cultuur, en in een deel der gevallen door agglutinatie, ook met stammen uit andere landen. De titers variëerden van 1 : 100 tot 1 : 3.200. Vele der patiënten hadden contact gehad met hazen en konijnen. Toch werd meer gedacht aan een infectie door insectenbeten, daar zij vaak slechts op bepaalde oefenterreinen werden waargenomen. Ook hadden sommigen gedurende de eerste week een op insectenbeten gelijkende huidaandoening. Evenwel is het niet gelukt de smetstof in gevangen insecten aan te tonen. De patiënten hadden alle contact met paarden.

Het serologisch onderzoek werd gecontroleerd door het centrale laboratorium te Ankara, waar men ook bezig is een vaccin te bereiden en een serum samen te stellen.

Het vermoeden bestaat, dat de ziekte uit Rusland via Roemenië en Bulgarije in het land is gekomen. (Dat dit door emigranten zou zijn geschied, lijkt mij onwaarschijnlijk. Ref.).

Malmgren [1]) bespreekt de 2e uitbraak der tularaemie in Midden-Zweden (eerste, in 1931, omvatte 31 gevallen) Augustus-October 1934 kwamen 51 nieuwe voor. 49 maal werd de diagnose serologisch vastgesteld (1 : 80 tot 1 : 160 in 37 gevallen; eenmaal pas op de 53e dag 1 : 160, 7 maal zwakke mede-reactie Bang).

Enkele malen gingen complementbinding en de (veel gevoeliger) agglutinatie niet samen. Op één na alle gevallen waren ulceroglandulair. Tweemaal werd de eerste dagen een erythema nodosum gezien. Eenmaal was er een tonsillaire angina.

In 1931 was bij 2 hazen in Norrland tularaemie gevonden, later nog één in dezelfde streek. In 1934 ging grote sterfte onder hazen, eekhoorns, ratten, muizen, waterratten, egels en bosvogels vooraf. Naderhand werden hazen en konijnen met negatief resultaat onderzocht.

Slechts 1 maal bestond er direct contact met een dier (eekhoorn). Men denkt vooral aan insectenbeten, en meent ook bij vele paarden, koeien en elanden, die veel geplaagd worden, een verhoogde agglutinatie in het serum gevonden te hebben. Er bestaat het vermoeden, dat de tularaemie reeds in 1926 in Zweden voorkwam.

Olin en Kling delen mee, dat einde Juli 1937 in Zweden wederom 3 gevallen van tularaemie werden vastgesteld bij mensen, die contact hadden gehad met een haas, die stervend gevonden was in een bos in Midden-Zweden. Gedurende de 2 volgende maanden werden 93 gevallen gediagnostiseerd — vooral einde Augustus en begin September — op een oppervlakte van 50 km², grenzende aan de haard van 1934. 5 gevallen kwamen voor in de buurt van Gefle, op 80 km afstand, en tussen de 2 haarden nog 2 geïsoleerde gevallen. Het onderzoek is nog gaande, maar wel bestaat het vermoeden, dat de overbrenging vooral door insecten is geschied. In Zweden was dit blijkbaar tot nu toe de hoofdbron der besmetting; in tegenstelling tot Oostenrijk en Tsjecho-Slowakije, waar zij vooral van zieke hazen en konijnen, een enkele maal van muizen, uitging.

Foshay (Cincinnati) [2]) verrichtte uitgebreide onderzoekingen op immuniteitsgebied bij tularaemie. Intradermaal kon hij met een door hem bereide tularaemine [3]) de diagnose veelal reeds stellen op de vierde dag, dus 7—10 dagen vóór de agglutinatie (op haar vroegst) positief wordt. In deze periode heeft de huidreactie de meeste waarde. Zij is specifiek, blijft langer dan een jaar positief, doch wordt bij kunstmatige

[1]) Bull. de l'Off. intern. d'Hyg. publ. 1935, p. 2185. Bull. de l'Off. intern. d'Hyg. publ. 1937, p. 2528.

[2]) Journ. Am. Med. Ass. 1932, Vol. 98 I, p. 552.

[3]) Journ. Am. Med. Ass. 1932, Vol. 98 I, p. 917 (Ref.).

immunisatie negatief. In Oostenrijk toonde deze reactie enkele miswijzingen. (Voor de toepassing zie mijn artikel T. v. D. 1937, afl. 16, blz. 851).

Door denzelfden schrijver[1]) wordt een methode aangegeven om een weinig-toxisch vaccin te maken, dat hij een goede bescherming tegen laboratorium-infecties acht (en voor wildhandelaren en keuringsambtenaren? P.).

Tevens bereidde hij een antiserum bij geiten met behulp van een door formaldehyde gedode cultuur [1]), [2]). De injectie had plaats de 1e of 2e dag na de opneming in het ziekenhuis. De algemeene verschijnselen : rillingen, transpireren, gewricht- en spierpijn, verminderden snel (1 à 2 dagen), de bubonen slonken tot op de helft en suppureerden niet; binnen drie dagen verminderden ook de primaire huidlaesies sterk. De koortsduur bleef echter vaak gelijk. De werkkracht keerde eerder terug. Ook de typhoïde vorm onderging een gunstige invloed. Bij uitgebreide processen met complicaties kan echter het serum geen redding brengen. Er trad nog al eens serumziekte op, die echter gunstig verliep. Het serum is niet bactericide, doch stimuleert de phagocytose. De intradermale reactie wordt negatief. Bij proefdieren was het serum onwerkzaam.

Simpson [3]) zag te Dayton (Ohio) 103 gevallen van tularaemie en geeft een goed getuigschrift voor het antiserum van Foshay.

Downs [4]) immuniseerde konijnen met gedode bacillen. Het doden kon beter chemisch dan door verhitting geschieden. Volledige onvatbaarheid werd niet bereikt doch er ontstonden subacute granuloomachtige laesies (als bij den mens).

Vereminova [5]) vergeleek de agglutinatie-titer van het bloedserum van konijnen, die voorbehandeld waren met culturen, die op verschillende wijze gedood waren. De hoogste titers vond zij met cystine-agar-cultuur, gedood in 0,2% formoloplossing (ook in U.S.A. werd geformoliseerde cultuur het beste bevonden). Bij proeven op muizen konden met op deze wijze verkregen konijnenantiserum 9 van de 10 muizen gered worden ; bij die volgens andere methoden was de werking nihil of werd de dood vertraagd.

Flinn [6]) behandelde patiënten met tularaemie-serum van het paard (30 cc). Een patiënt met hevige pneumonie kreeg op de 14e dag 90 cc, was na 3 maanden genezen, kreeg 2 maanden later een recidive, die genas met 30 cc geitenserum.

Verge [7]) geeft een keurige, uitvoerige maar zeer overzichtelijke beschrijving van de tularaemie, waarin nog gegevens, die ik afzonderlijk refereerde, verwerkt zijn. Alleen het gedeelte over de pathologische anatomie is te beknopt. Het verdient aanbeveling het originele artikel te lezen. Postma.

---

**Verslag van den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst omtrent de werkzaamheden van den V.D. en de gezondheidstoestand van de veestapel in 1936.**

Dit juist verschenen verslag is opgenomen in de *Verslagen en Mededeelingen van de Directie van den Landbouw* 1937 No. 3 [8]). Wij lezen erin dat de gezondstoestand van alle vee in het algemeen gunstig genoemd kon worden ; alleen traden nogal *digesti en ademhalingsstoornissen* op tengevolge van schimmelig hooi. Het inkuilen van gras

[1]) Journ. Am. Med. Ass. 1932, Vol. 98 II, p. 2217 (Ref.).

[2]) Journ. Am. Med. Ass. 1933, Vol. 101, IV, p. 1447.
Zie ook Am. Journ. of Med, Science 1934, Vol. 187, p. 235).

[3]) Journ. Am. med. Ass. 1933 Vol. 100 II, p. 1293 (Ref.).

[4]) Journ. Am. med. Ass. 1932, Vol. 98 II, p. 2217 (Referaat uit Journ. of Inf. Diseases 1932, V. 51, p. 315).

[5]) Bullt. mes. Off. Int. d'Hyg. publ. 1937 T. 22, p. 2185 (Referaat uit Russ.).

[6]) J. Am. med. Ass. 1936, Vol. 106 I, p. 251 (Referaat).

[7]) Verge. *Les Maladies commune à l'Homme et aux Animaux - la Tularémie.* Recueil de Méd. Vét. T 114, No. 2, 1938.

[8]) Verkrijgbaar bij de Algemeene Landsdrukkerij, den Haag ; prijs *f* 2.50.

volgens de nieuwe methoden met gebruikmaking van zuur of van wei, werd veel toegepast en bevalt blijkbaar goed. De vele regen, die een goede hooiwinning belemmerde, werkte ook dit injkuilen in de hand. Schimmelig meel en stroo gaven nogal aanleiding tot digestiestoornissen en hardnekkige **polyrie bij paarden**. Gewezen wordt op de nuttige voorlichting van Dr. GRASHUIS in zake veevoeding, waardoor ziekten tengevolge van te eenzijdige voeding, verminderen. Sommige veeartsen hebben gemeend een toeneming van ziekten te kunnen constateeren door de hoogere gemiddelde leeftijd der runderen in verband met de teeltbeperking. Hormoon- en orgaanpraeparaten worden meer en meer in de diergeneeskunde gebruikt en voldoen blijkbaar goed.

Ook in Gelderland en Overijsel kwamen Provinciale Centrale Vereenigingen tot **bestrijding der tuberculose** tot stand. Thans zijn dus in alle provincies, met uitzondering van Zeeland (hier thans ook tot stand gekomen. Ref.) provinciale centrale vereenigingen onder leiding van den Veeartsenijkundigen Dienst werkzaam. Door de Rijksbestrijding zijn onderzocht 304.080 runderen. De resultaten stemmen tot tevredenheid, het gemiddelde reactie-percentage daalde met ongeveer 1 %, terwijl het aantal tuberculose-vrije stallen steeg van 13.532 tot 14.002, uitmakende 59 % van het aantal aangesloten bedrijven. In Drente daalde het reactie-percentage zelfs van 7.6 tot 4.8 %

In Gelderland is het gemiddelde reactie-percentage het laagst, nl. 3.7 %, in Zuid-Holland het hoogst (in 1935 40.1 %, in 1936 38.8 %). Terecht worden de beide Hollanden met Utrecht het brandpunt der rundertuberculose in Nederland genoemd.

Uit dit verslag blijkt dat er een neiging bestaat om de ophthalmo-reactie te gaan vervangen door de intracutane. Inderdaad is er, vooral met het oog op fraude plegen, veel voor te zeggen, terwijl de technische uitvoering, waar ik vroeger tegenop zou hebben gezien, door de canule van RAUTMANN op geen groote bezwaren meer stuit bij massa-onderzoek. Natuurlijk is indruppelen gemakkelijker, maar bij de contrôle is men ook weer niet zoo precies aan het uur gebonden, wat voor de practicus een groot voordeel oplevert. Ik zou dan de halshuid prefereeren boven de staartplooi. Voor mij blijven de dubieuze reacties het hoofdbezwaar, al zijn deze met het tegenwoordige tuberculine van de R.S.I. ook minder frequent dan vroeger. De onzalige strijd over de druppelaars ware er meteen door van de baan, en zij, die, m.i. te veel, fraude veronderstellen bij de thans gevolgde methode, konden gerust zijn.

De resultaten van de **enting Calmette-Guerin** blijven nog twijfelachtig, of zooals het verslag het zegt : „niet geheel onbevredigend, doch anderzijds niet van dien aard, dat er reden bestaat om de enting als bestrijdingssysteem te aanvaarden." Voor details, alsmede voor die betreffende resultaten van het tuberculose-onderzoek, moet ik verwijzen naar het rapport en de uitvoerige, overzichtelijke tabellen.

Dank zij het voorkómen van nieuwe infectie van den bodem, door de destructie van de gestorven dieren, neemt het **boutvuur** voortdurend af, niettegenstaande de praeventieve entingen eveneens verminderen.

Uit de rapporten der veeartsen betreffende de verschillende ziekten, haal ik enkele mededeelingen naar voren, die mij het meest troffen. In Renesse werd **polyarthritis** *bij de pas geboren kalveren* geconstateerd, die veroorzaakt bleek te worden door streptococcen. Prophylactische inspuitingen met 100 cc streptococcen-serum hielp afdoende ; werd er een kalf overgeslagen bij wijze van proef, dan werd dit dier weer onmiddellijk ziek. Coliserum gaf, praeventief toegepast, goede resultaten.

De veearts uit Tzummarum is goed tevreden over de gecombineerde enting tegen *pneumonie* en *coli* met serum van Veterinaria te Leiden, wat ik uit eigen ervaring kan bevestigen. Plus vaccin toch zeker ?

De veearts te Bedum spuit met groot succes in de met **abortus Bang** besmette bedrijven tusschen de 5e en 8ste maand der drachtigheid 50 cc eener 5 % creoline-oplossing subcutaan in ; op de injectieplaats ontstaat een aanzienlijke pijnlijke zwelling, die echter zonder complicaties weer verdwijnt. Is het niet beter een grootere

hoeveelheid *slappere* oplossing te gebruiken? Creoline toch heet in geen sterkere waterige oplossing te kunnen worden verkregen dan tot 2½ procents. Voegt men méér creoline aan het water toe dan emulgeert dit niet en zullen deze onopgeloste deeltjes sterk prikkelen. Ik breng hier in herinnering de oude Bräuersche methode (om de 14 dagen 20 cc. 2½% carbol-oplossing), waarvan ik ook dikwijls succes meende te zien, gecombineerd met het inbrengen van bacillolzalf in de scheede. In Groningen gaat men voort met een georganiseerde bestrijding, in de hoop een infectie-vrije kern te krijgen. Algemeen is men van oordeel, dat de enting met virulente bacillen in de praktijk het best voldoet; dat is ook onze ervaring.

De veearts uit Milligen a/d R. constateerde als oorzaak van steriliteit een **trichomonas-infectie** en behandelde de dieren met succes hiertegen met Sol. Lugoli. Levende trichomonaden zijn echter niet gevonden. Ook de veearts uit Varsseveld vermeldt het voorkomen van deze ziekte.

Tegen de chronische **longaandoeningen bij jonge varkens** tengevolge van streptococcen-infectie, die veelvuldig voorkwamen, bleek geen afdoende therapie te bestaan. Zoowel Yatren als de entstof van Ten Thije, „die het gunstigst wordt beoordeeld" werden gebruikt, doch in vele gevallen faalt elke therapie. Ook de meening van Grashuis, als zou deze biggenziekte door een tekort aan mineralen en dus aan een ondoelmatige voeding moeten worden toegeschreven, is zeker niet in alle gevallen juist. Persoonlijk heb ik op verschillende boerderijen, waar deze hoestende biggen vroeger veel werden aangetroffen, wel succes met het vaccin van Ten Thije, mits de biggen vroegtijdig, d.w.z. op een leeftijd van enkele dagen tot een week, worden ingespoten. Soms heb ik dit jaren moeten volhouden, want probeerde ik het eens bij een koppel zonder behandeling, dan was het weer mis.

Terecht klaagt het rapport erover, dat niettegenstaande wij thans over uitstekende middelen beschikken tegen **distomatose**, zoo weinig veeartsenijkundige hulp tegen deze ziekte wordt ingeroepen, die weer veel uitgebreider voorkwam dan vorige jaren.

**Piroplasmose** verdwijnt langzamerhand; alleen in de omgeving van Renesse en Haamstede is ze nog van beteekenis. De collega aldaar acht het trypaanblauw waardeloos; hij meent een goed middel gevonden te hebben in het acaprin.

Met de **runderhorzelbestrijding** wil het niet; er wordt gezinspeeld op de mogelijkheid van het invoeren van wettelijke maatregelen, nu de vrijwillige bestrijding faalt.

Over *kopziekte*, *melkziekte* en *acetonaemie* geen nieuwe gezichtspunten. De veearts uit Renesse maakt gewag van de **acetonurie** bij schapen, zooals ik die beschreven heb in ons Tijdschrift (1933, 60e deel, afl. 20, blz. 1081).

Het is mij echter bekend, dat ook vele andere collega's te maken hebben met deze ziekte, waarvoor geen therapie nog bestaat en de afloop steeds ongunstig is, tenzij de schapen gauw lammeren.

*Lekzucht* werd in Overijssel succesvol met $CuSo_4$ bestreden.

Enkele gevallen van *blauwzuur-vergiftiging* door het voeren van lijnkoekschilfers werden bij schapen en pinken geconstateerd.

Het **mond- en klauwzeer** had geen beteekenis in 1936. Ook **miltvuur** kwam weinig voor, hondsdolheid heelemaal niet en **schurft** als gewoon. **Rotkreupel** daarentegen veel meer, vooral in Noord-Holland (onder 3600 schapen van 106 eigenaren in 23 gemeenten).

Het verslagjaar is het eerste, waarin de wettelijke maatregelen voor de **varkenspest** in werking waren. Zij zijn zoowel van de zijde van de veehouders als van die der varkenshandelaren, met waardeering ontvangen, omdat de handel in zieke en verdachte dieren er vrij wel onmogelijk door zou zijn geworden. Op sommige plaatsen (Nieuwveen) was de ziekte zeer virulent. Het formolvaccin gaf prophylactisch over het algemeen goede resultaten, maar nogal veel aanleiding tot het ontstaan van phlegmonen.

Beijers.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

**Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen.**

Van het Departement van Economische Zaken, Directie van den Landbouw zijn ontvangen :

1. een tweetal verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen, uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen.

No. 43 (14) A. De indringing van eenige fosfaten in verschillende Nederlandsche grondsoorten, door O. DE VRIES en F. VAN DER PAAUW en

No. 43 (15) A. De natrium- en kaliumopname bij verschillende bietenrassen, door Dr. TH. B. VAN ITALLIE.

Deze verslagen zijn tegen den prijs van *f* 0.45 per stuk verkrijgbaar bij de Algemeene Landsdrukkerij te den Haag.

2. een verslag van het Bodemkundig Instituut te Groningen.

No. 43 (13) B. Bijdragen tot de kennis van eenige natuurkundige grootheden van den grond. 6. Bepaling van de doorlatendheid in gronden van de tweede soort; theorie en toepassingen van de kwantitatieve strooming van het water in ondiep gelegen grondlagen, vooral in verband met ontwaterings- en infiltratiestukken, door Dr. S. B. HOOGHOUDT.

Dit verslag is verkrijgbaar tegen den prijs van *f* 1.75. A. v. H.

**Aanteekeningen over de voeding van den hond**, door Prof. Dr. W. F. DONATH. Uitgave : G. KOLFF en Co. Batavia en Amsterdam, P. C. Hooftstraat 168. Prijs *f* 2.45.

De bekende onderzoeker op het gebied der vitaminen tevens hondenfokker van naam, heeft verschillende opstellen over de hondenvoeding gebundeld en een geheel ervan gemaakt dat voor iederen hondenhouder een waardevol werkje is geworden. Een groot deel van dit boek is gewijd aan de algemeene voedingsleer ; alle samenstellende bestanddeelen worden tamelijk uitvoerig behandeld. Dit gedeelte zal aan de meeste kynologen een aantal nieuwe gezichtspunten geven ; zij krijgen een zeer goed inzicht in de behoeften van het dierlijk organisme.

(Het viel mij op dat de schrijver, m.i. terecht, de vitamine C-behoefte van jonge honden van belang acht. Het wil mij voorkomen dat in het algemeen op de mogelijkheid van „C-vorming door de dieren" te veel wordt vertrouwd).

In de laatste hoofdstukken wordt alle aandacht gewijd aan de samenstelling van rantsoenen in verschillende levensomstandigheden. Hoewel in eerste instantie dit werkje bedoeld is voor de kynologen in Indië en verschillende voedermiddelen welke genoemd worden in ons land niet voorkomen, krijgt de Nederlandsche hondenhouder toch ook bruikbare samenstellingen.

Vooral omdat de schrijver ze voor een deel baseert op de voedernormen destijds door MENNERAT gegeven.

Voor iederen dierenarts die de kleine-huisdieren-praktijk beoefent is dit werk onmisbaar. Vooral is het nuttig om de voedingsleer nog weer eens beknopt en duidelijk onder oogen te krijgen.

Hij zal herhaaldelijk aanhalingen eruit aantreffen.

Gaarne beveel ik dan ook de aanschaffing van dit boek aan. v. d. P.

**Practische proeven met mestvarkens over het gebruik van aardappelvlokkengries en gemalen gedroogde aardappelen in meelrantsoenen.** (Uitgegeven door het centraal veevoederbureau in Nederland. De proeven vonden plaats onder leiding van de „proevencommissie", het orgaan van de samenwerking tusschen het Centraal Veevoederbureau in Nederland te Boxtel en de Physiologische Afd. van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn. Zij zijn in de genoemde physiologische afdeeling bewerkt door collega A. M. FRENS).

In hoofdzaak zijn de proeven opgezet om een groot surplus aan aardappelen

productief te maken. Hoewel de omstandigheden inmiddels zijn gewijzigd, behouden de uitkomsten echter hun waarde.

In Duitschland zijn op dit gebied reeds verschillende voederproeven (ook bij andere diersoorten) genomen, meerendeels met gunstige resultaten.

Naast een contrôle-rantsoen werden voedermengsels gebruikt waarin : *a.* meel uit aardappelen welke eerst gestoomd zijn ; *b.* meel van gedroogde rauwe aardappelen.

Uit de verschillende proeven (200 dieren), welke nauwkeurig zijn berekend, is gebleken dat de slachtkwaliteit der proefdieren door de beide meelsoorten gunstig werd beïnvloed. Het onder *b* genoemde meel veroorzaakte echter een langzameren en onvoordeeligen groei en kan niet aanbevolen worden.

Betreffende aardappelvlokkengries (onder *a* bedoeld) luidt de eindconclusie echter gunstig. Voor dieren van 50—90 kg levend gewicht wordt als veilige bovengrens van het percentage ervan in voedermengsels 50% genoemd ; voor jongere dieren 25%. Een en ander natuurlijk indien de prijs van dit voedermiddel niet te hoog is.

Ik zou iederen collega aan willen raden dit werkje te bestudeeren ; niet alleen om de eindresultaten te weten, doch meer nog om de methoden van proefneming en de berekeningen der resultaten te bestudeeren.

(Speciaal in de Duitsche literatuur zijn een aantal soortgelijke proeven beschreven. Den laatsten tijd vooral met de z.g. amid-flocken, een combinatie van aardappelvlokken met ureum. Het ureum zou hierbij eiwit sparend moeten werken. Alleen bij herkauwers kan het als zoodanig fungeeren. Bij dieren het enkelvoudige maag zijn de resultaten echter negatief). v. d. PLANK.

# MEDEDEELINGEN.

## Adresverandering.

Het adres van het Secretariaat der Redactie is vanaf 1 Juli 1938:
De Heer A. VAN HEUSDEN, In de Betouwstr. 30 Nijmegen.

**13e Internationaal Veeartsenijkundig Congres.**

Het programma betreffende de excursies, die vóór, gedurende en na het Congres gehouden zullen worden, is thans verschenen. Aan Collegae, die zich reeds als lid hebben opgegeven, is dit programma reeds toegezonden. Wij kunnen dit programma niet in extenso hier weergeven, maar willen toch op enkele bijzonderheden wijzen.

Zooals bekend, wordt het Congres van 21—25 Augustus te Zürich en van 26—27 Augustus te Interlaken gehouden.

Reeds vóór den aanvang van het Congres worden excursies georganiseerd, te beginnen op Vrijdag 19 Augustus. Op dien datum heeft men de keus tusschen twee excursies, o.a. naar Landquart en Davos (bezichtiging landbouwschool en Centraal Melkveebedrijf).

Op Zaterdag 20 Augustus 3 verschillende excursies, waar onder een tocht naar de *Rigi*.

Op Woensdagmiddag 24 Augustus heeft men de keus tusschen 6 verschillende excursies o.a. bezoek aan de *Maggi-bedrijven* en een tocht naar *Luzern* en het *Vierwoudstedenmeer*.

Van *Interlaken* uit worden tusschen 27—30 Augustus 16 verschillende excursies in de schitterende omgeving van deze plaats gehouden. Men heeft o.a. de keus tusschen *Harder-Kulm* (1325 m), *Rhonegletscher, Schynige Platte* (2000 m), *Jungfraujoch* (3457 m) van waar men een schitterend uitzicht over de omgeving heeft. Deze laatste tocht, die een heelen dag in beslag neemt en die via *Lauterbrunnen* over *Kleine Scheidegg* (2064 m) gaat, is op zich zelf alleen reeds de reis naar Zwitserland waard.

Verder excursies naar *Thun* (boottocht), *Bern*, *Trümmelbach-Fällen*, *Zermatt* en de *Gornergrat* (3136 m), *Beatus Höhlen*, *Mürren* (het bekende Zwitsersche sportcentrum) e.a. Bovendien zijn nog drie reizen na afloop van het Congres georganiseerd, die van Interlaken uit gehouden zullen worden en die 2 tot 3 dagen duren zullen n.l. één naar *Montreux*, *Vevey*, *Genève*, één naar *Brünig*, *Lüzern*, *Gotthard*, *Lugano* en één naar het *Engadin*.

Voor de Dames, die de zittingen van het Congres niet bijwonen, zijn gedurende de Congresdagen ook een 14-tal verschillende excursies samengesteld.

Met elke excursie gaat een begeleider mede. De prijzen van deze excursies zijn zeer verschillend, men kan dus zelf uitzoeken aan welke excursie men de voorkeur wil geven.

Wat betreft de aangifte voor de excursies, bericht het Congresbestuur dat de deelnemers zich reeds nu kunnen opgeven aan de Reisbureaux : American Express en Co. en Wagon-Lits Cook. Men kan dit ook doen tijdens het Congres aan de Reisafdeeling van het Congresbureau. Maar het is gemakkelijker en aan te bevelen dat men zich nu reeds bij bovengenoemde reisbureaux opgeeft, dan heeft men daar tijdens het Congres geen zorg meer over.

Men wende zich dus tot deze reisbureaux en heeft slechts te vermelden aan welke excursie men wenscht deel te nemen. De zaak wordt dan van zelf verder geregeld.

Door dit groot aantal excursies is het plan van ons Comité voor een gemeenschappelijke reis naar Zürich-Interlaken en terug en een eventueele gemeenschappelijke reis na afloop van het Congres in het gedrang gekomen en misschien ook overbodig geworden. Gezien de geringe animo, welke er tot nu toe voor deze gemeenschappelijke reis bestaat, meenen wij daarom dat het geen nut meer heeft hier verder werk van te maken. Wij willen er echter toch op wijzen dat wij van het Reisbureau LINDEMAN een kostenberekening ontvangen hebben voor een gemeenschappelijke reis, te beginnen te Utrecht :

I. 9-daagsche gezelschapsreis (20 t.m. 28 Aug.) ; 1e dag : per dagtrein naar Zürich. 2e t/m. 6e dag : verblijf te Zürich. 7e en 8e dag : verblijf te Interlaken. 9e dag : per dagtrein terug tot Utrecht.

II. 12-daagsche gezelschapsreis (17 t/m. 28 Aug.) ; vijf dagen te Zürich ; twee dagen te Interlaken ; drie dagen in Zürich, Interlaken of nader aan te wijzen verblijfplaats.

De prijs van reis I is resp. voor IIe kl. en IIIe kl. *f* 84.50 en *f* 72.50. Deze prijzen worden met 15 Gld. verhoogd wanneer men aan reis II deelneemt. Er moeten voor deze reizen minstens 20 deelnemers zijn. De kosten van een gewoon retourbiljet van Utrecht—Zürich bedragen bij een verblijf van minstens 6 dagen voor de IIe Klasse ± *f* 42.50 en IIIe Klasse ± *f* 30.—.

Wij maken er echter attent op dat Congresleden, die op eigen gelegenheid reizen, in Zwitserland 30% korting ontvangen op de reiskosten van Schweizerische Bundesbahnen en 50% korting op die van bergsporen in het Berner Oberland.

Mochten er echter nog Collegae zijn, die aan een van deze twee gemeenschappelijke reizen zouden willen deelnemen, dan moet de opgave hiervoor zoo spoedig mogelijk, liefst binnen 14 dagen geschieden.

Wij maken van deze gelegenheid gebruik nog eens op te wekken tot deelneming aan dit Congres. Men is daardoor in de gelegenheid de belangrijke voordrachten van de verschillende rapporteurs bij te wonen, men komt in het bezit van de uitvoerige rapporten, die een blijvende waarde voor onze bibliotheek hebben en men krijgt tevens de kans om de mooiste gedeelten van Zwitserland te bewonderen. Hier is met recht het nuttige met het aangename vereenigd.

Geeft U zoo spoedig mogelijk op bij ondergeteekende ; het excursieprogramma met inschrijvingsbiljet zal U dan worden toegezonden.

De Secretaris van het Ned. Nationaal Comité,
BAUDET.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

VOORSTEL tot het nemen van een BINDEND BESLUIT.

Door het Hoofdbestuur der Maatschappij is in zijn vergadering van 30 April j.l. besloten het volgend bindend besluit op de in October a.s. te houden algemeene vergadering ter aanneming voor te dragen. Ter voldoening aan art. 59 van het Huish. Reglement wordt dit bindend besluit reeds nu ter kennis van de afdeelingen en van de leden gebracht.

„De leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verplichten zich aan personen, of zaken, gedreven door een natuurlijk persoon, een vennootschap, een vereeniging of stichting, die aan leeken sera of entstoffen afleveren, geen medewerking te verleenen zoowel bij de fabricatie, de controle en de aflevering als in welken anderen zin of op welke andere wijze dan ook, direct of indirect en van deze geen geneesmiddelen, sera of entstoffen te betrekken in eenigerlei vorm of op eenigerlei wijze, direct of indirect.

Dit bindend besluit is, met inachtneming van het bepaalde in art. 64 van het Huishoudelijk Reglement, geldig tot 1 Januari 1943."

*Toelichting.* Het is het Hoofdbestuur gebleken dat, niettegenstaande het reeds in onze Maatschappij bestaand bindend besluit, regelende de verkoop en levering van sera en entstoffen, het toch nog voor leden van de Maatschappij mogelijk is medewerking te verleenen aan personen of zaken, die zich bezig houden met het leveren van sera en entstoffen aan niet-dierenartsen.

Daarnaast kan het ook voorkomen dat dierenartsen, leden der Maatschappij, geneesmiddelen, sera of entstoffen betrekken van personen of zaken, die eveneens tot bovengenoemde handelwijze overgaan.

Teneinde nu te trachten aan deze ongewenschte toestanden een einde te maken, werd door de commissie voor onderzoek en bestrijding der kwakzalverij aan het Hoofdbestuur verzocht een bindend besluit hiertegen te willen vaststellen. Na overleg met Mr. J. W. FLIERINGA, rechtskundig adviseur onzer Maatschappij, is nu bovengenoemd bindend besluit ontworpen.

In aansluiting aan het reeeds bestaand besluit in zake sera en entstoffen wordt door het Hoofdbestuur voorgesteld dit besluit na aanneming en na gehouden referendum, zoo spoedig mogelijk van kracht te doen verklaren en dit te doen gelden tot 1 Januari 1943.

*Utrecht* / *Nijmegen*, 2 Mei 1938.

*Namens het Hoofdbestuur,*
SCHORNAGEL, *voorzitter.*
VAN HEUSDEN, *secretaris.*

**Tijdschrift voor Diergeneeskunde.**

Ter voorziening in de met 1 Juli a.s. komende vacature door het bedanken van Dr. A. VRIJBURG als lid en als secretaris van de Redactie van het Tijdschrift, is door het Hoofdbestuur in zijn vergadering van 30 April j.l. benoemd tot lid van de Redactie Dr. C. BUBBERMAN te Schiedam. Zooals reeds is medegedeeld komt het secretariaat van de Redactie na dien datum bij het secretariaat der Maatschappij.

De secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

**Afdeeling Groningen-Drenthe.**

Vergadering op 19 Febr. 1938.

Deze zeer druk bezochte en geanimeerde vergadering droeg een bizonder karakter door de huldiging van collega W. TEN HOOPEN bij zijn 25-jarig ambtsjubileum als Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst.

Na de behandeling van notulen en jaarverslag werd op voorstel van het bestuur besloten, de contributie te verhoogen tot *f* 30.— per jaar. In dit bedrag is begrepen *f* 1.— als bijdrage voor het ondersteuningsfonds en *f* 1.— als bijdrage voor het jubileum-fonds der Afdeeling, bij deze gelegenheid gesticht, in verband met het a.s. 100-jarig bestaan onzer afdeeling.

Hierna verkreeg de spreker van dezen middag Dr. BEYERS het woord. Verschillende actueele kwesties de praktijk betreffende werden behandeld; o.a.: iets over paratuberculose van het rectum, enkele afwijkende gevallen van tuberculose bij het paard, over extra-renale uraemie, en tenslotte enkele opmerkingen over acetonurie. Het is overbodig op te merken dat deze rede aller aandacht boeide.

Bij de rondvraag werd besloten voor het pullorum-onderzoek, als minimumtarief, vier cent per kip te berekenen.

Na afloop van de vergadering werd een feestelijke maaltijd gehouden waar onze jubilaris door den voorzitter en verschillende andere sprekers werd gehuldigd. Tevens werd hem namens de afdeeling een cadeau aangeboden, bestaande uit twee fauteuils.

De secretaris,
C. EENHOORN.

**Afdeeling Limburg.**

Verkort verslag van de vergadering op 19 Febr. 1938 in het Posthotel te Roermond.

De presentielijst werd door 26 leden geteekend. Bij de opening deed het onzen voorzitter een genoegen, onzen nieuw benoemden adj. dir. v. d. V. D. te mogen begroeten.

Na voorlezing der notulen, werden de ingekomen en verzonden stukken behandeld. De kascommissie bracht verslag uit over het geldelijk beheer, waarna aan collega HAMERS hartelijk dank werd gezegd. Het jaarverslag en het verslag van den afgevaardigde naar de algemeene vergadering werden voorgelezen en onder dank gearresteerd.

Wegens het aftreden van onzen voorzitter, werd tot stemming van een nieuwen functionaris overgegaan, waarbij de heer J. H. HAMERS, als zoodanig werd verkozen en hij dus de vier volgende jaren onze vergaderingen zal presidieeren.

Voordat de heer VAN KEMPEN zijn functie neerlegde, wilde hij nog eerst onzen adj. dir. huldigen. Hij richtte zich tot hem met zeer waardeerende woorden en wenschte hem nogmaals van harte geluk.

De heer QUAEDVLIEG dankte den voorzitter voor de hartelijke woorden tot hem gesproken. Met zeer veel genoegen zal hij altijd den tijd gedenken, die hij in de afdeeling Limburg heeft doorgebracht. Voor de groote en prettige medewerking die hij steeds van alle Limburgsche dierenartsen heeft mogen ondervinden bracht hij zijnen welgemeenden dank en hij uitte voor hen en voor de afdeeling de beste wenschen.

Hierna bracht de heer VAN KEMPEN de vergadering zijn dank voor den grooten steun steeds ondervonden en droeg hij zijn functie in welgekozen woorden over aan collega J. H. HAMERS. Deze aanvaardde het voorzitterschap onder dank voor het in hem gestelde vertrouwen. Hij hoopt steeds van dezelfde medewerking verzekerd te zijn als zijn voorganger.

Doordat er nu een vacature is gekomen voor penningmeester werd na gehouden stemming collega STOOT hiervoor verkozen.

Alvorens de nieuwe voorzitter tot de rondvraag overging wilde hij de meening der vergadering hooren over een voorstel tot benoeming als eerelid van den heer E. J. J. A. QUAEDVLIEG. Dit voorstel vond aanstonds algemeenen bijval, en onder applaus werd deze bij acclamatie als zoodanig benoemd.

De heer QUAEDVLIEG dankte de vergadering allerhartelijkst voor deze eervolle onderscheiding en noemde dit het mooiste cadeau dat men hem kon aanbieden.

Hierna werd de rondvraag afgehandeld, waarbij het pullorum-onderzoek ter sprake kwam. Voorts kwamen er weer klachten over een verzekering-maatschappij, die, buiten medeweten der practizeerende dierenartsen, patiënten behandelt of doet behandelen. Het bestuur verzocht deze klachten schriftelijk in te dienen.

Na dank gebracht te hebben aan alle aanwezigen voor deze goed bezochte vergadering, sloot de voorzitter, deze, waarna allen zich aan een diner vereenigden, dat gegeven werd ten afscheid van onzen inspecteur.

De secretaris :
PIERSON.

**Afdeeling Noord-Brabant.**

Vergadering te Oss op 12 Maart 1938.

Behalve 21 leden van de Afdeeling Noord-Brabant zijn aanwezig 19 introducé's, terwijl het Hoofdbestuur wordt vertegenwoordigd door den Alg. Secretaris A. VAN HEUSDEN.

Alvorens de vergaderingpunten in bespreking komen wordt door Dr. TAUSK een uiteenzetting gegeven betreffende zijn onderzoekingen op het gebied der hormonentherapie, waarna een excursie plaats heeft naar de Laboratoria en fabrieken van de firma „Organon". In drie groepen worden de aanwezigen rondgeleid, zoodat de bereidingswijze van de Organon-preparaten door elk der aanwezigen duidelijk gevolgd kan worden en een ieder na afloop der excursie uiterst voldaan is over de buitengewoon overzichtelijke wijze waarop de uiteenzettingen en demonstraties hebben plaats gehad. Na afloop der excursie wordt thee geserveerd, waarna de leden van onze afdeeling, alsmede verschillende introducé's zich in een der zalen van de Organonfabrieken vereenigen voor de verdere afwerking van de huishoudelijke vergadering.

In verband met tijdnood wordt afgezien van voorlezing der notulen. Wegens ongesteldheid van den penningmeester wordt de rekening en verantwoording van beheer uitgesteld tot de volgende bijeenkomst.

Collega SNELTING wordt met algemeene stemmen aangenomen als lid van onze afdeeling, en door den voorzitter gecomplimenteerd. Een definitieve keuze voor redactielid van het T. v. D. wordt door de afdeeling nog niet gedaan, alhoewel G. v. D. WERF de afdeeling in overweging geeft om hiervoor wederom een Indisch collega candidaat te doen stellen, daar toch ook Dr. VRIJBURG als vertegenwoordiger van de Ind. Collega's te beschouwen is.

Het Concept-Reglement voor diergeneeskundige Ziekenfondsen wordt na korte bespreking aangehouden tot een volgende vergadering.

Niets meer aan de orde zijnde, sluit de voorzitter, na nogmaals een woord van dank te hebben gericht tot Dr. TAUSK voor zijn gastvrijheid en belangrijke uiteenzettingen, deze vergadering.

De Afdeelingssecretaris,
Dr. A. W. A. BOS.

**Afdeeling Gelderland-Overijssel.**

De eerstvolgende vergadering der afdeeling zal gehouden worden op Zaterdag 11 Juni in het Landbouwhuis te Arnhem, des namiddags om één uur. Als sprekers zullen op die vergadering optreden: Dr. R. H. VAN GELDER te Amsterdam over „Veterinaire Luchtbescherming"; W. B. VAN DER BURG te Varsseveld over „Trichomonas Foetus".

De Secretaris,
H. D. KROUWEL.

**Diergeneeskundige Kring Amsterdam.**

De 59e vergadering werd gehouden te Amsterdam op 24 Maart, in het Pharmacologisch Therapeutisch Laboratorium van Prof. LAQUEUR. Aanwezig waren 16 leden en 2 introducé's. De notulen der vorige verhgadering werden onveranderd goedgekeurd.

Met algemeene stemmen werd aangenomen dat de leden van den Kring met het tarief dat de Verzekering Maatschappij Mercurius te Amsterdam als honorarium voor controleerend dierenarts voor die Mij. had vastgesteld, nml. *f* 2.— voor het eerste en *f* 1.50 voor elk volgend bezoek, niet accoord kunnen gaan.

Een klacht van een cliënt van een der collega's die op de zwarte lijst was geplaatst zal door den voorzitter worden onderzocht en afgewikkeld.

Besloten werd een ingekomen correspo ndentie van een collega met den Burgemeester van 's-Graveland, over het afmaken van honden door een leek met een injectie van strychnine, welke strychnine hem door bemiddeling van den burgemeester was verstrekt, door te zenden naar den Inspecteur van de Volksgezondheid.

Daarna verkreeg collega Dr. C. POSTMA het woord voor het houden van zijn voordracht over „Tularaemie en Menschenpest". Spreker was tot zijn onderwerp gekomen, doordat hij in de literatuur herhaaldelijk de aandacht vond gevestigd op de zeer groote overeenkomst tusschen beide ziekten. Naar aanleiding daarvan had hij een onderzoek ingesteld of het mogelijk zou zijn, uit de zeer groote ervaring omtrent de pest, gegevens te putten voor de uitbreiding en de kansen van de bestrijding der tularaemie. Na een kort historisch overzicht over de pest werden achtereenvolgens de belangrijkste zaken omtrent de beide ziekten behandeld, waarbij de nadruk werd gelegd op de epidemiologie, en met lichtbeelden toegelicht ; speciaal werd de aandacht — in woord en beeld — gevestigd op de talrijke diersoorten, die gevoelig zijn voor de pest en de tularaemie, en op hun leefwijze, van belang voor de kennis der verbreiding.

De ervaring met de pest stelt ons inderdaad in staat verschillende verschijnselen bij de tularaemie te begrijpen, die door spreker werden beschreven ; er blijkt een sterke steun te zijn voor hen die meenen dat maatregelen tegen import in vrije landen noodig zijn. Spreker beeindigde zijn voordracht met de aandacht te vestigen op de dankbare taak, die de dierenartsen voor de bescherming van de volksgezondheid en der wildstand wacht, met een opwekking om het terrein der wildziekten meer dan tot nu toe te beploegen.

In de pauze was Dr. WATERMAN zoo vriendelijk ons rond te leiden door het laboratorium, waarbij ons een indruk werd gegeven van de uitstekende outillage en den wetenschappelijken arbeid, die er wordt verricht.

In verband met het vergevorderde uur werd de rondvraag van de agenda afgevoerd en sloot collega FOLMER de bijeenkomst met een hartelijk woord van dank aan den spreker voor zijn interessante voordracht.

G. HOOGSTRATEN,
secretaris.

## BLADVULLING.

**Hoogere lichaamstemperatuur in de Tropen** [1]).

Uit vergelijkende onderzoekingen, door meten van mond- en rectumtemperatuur bij proefpersonen te Amsterdam en in Ned. Indië (bij dezelfde personen in Batavia en in een bergstreek), is gebleken dat gemiddeld, overdag, bij normale leefwijze, de lichaamstemperatuur in de tropen ongeveer 0,3° C. hooger is dan in gematigde luchtstreken. VR.

[1]) RADSMA, MEYMAN en GODARD A. MASTENBROEK, N. T. v. G. 1938, I, No. 13, 1432.

# BERICHTEN.

**Jubileum-nummer.**

**The Journal of Comparatiue Pathology and Therapeuties** werd in 1888 opgericht door Sir JOHN MAC FADYEAN, den bekenden engelsen professor, en nog steeds is Sir JOHN de leider van dit uitstekende tijdschrift.

Het laatste nummer, Vol. L, No. 4, is nu verschenen als Jubileum-nummer, ter eere van den stichter. Het is een boekwerk van 250 bladzijden, met portretten van vele bekende figuren op ons gebied, en waarvoor vele vooraanstaande personen uit Engeland en de Dominions, en uit het buitenland Prof. LECLAINCHE, Dr. JOHN R. MOHLER (U. S. Amerika), Prof. OSTERTAG en Prof. SCHMALTZ bijdragen schreven.

Voorwaar een zeldzaam gouden jubileum, waarbij tijdschrift en stichter nog steeds met elkander verenigd zijn. Dat onze Engelse collega's hunnen „Grand Old Man" nog maar lang mogen blijven behouden ! *De Redactie.*

Op de vergadeling der **Nederlandsche Patholoog-Anatomen-Vereeniging-** 9 en 10 April jl. te Gent gehouden, bracht de Voorzitter, prof. LIGNAC (Leiden), in zijn openingsrede, met sympatieke bewoordingen, die van veel waardeering getuigden, het vele goede in herinnering, dat wijlen Dr. H. J. M. HOOGLAND jaren lang als Secretaris der Vereeniging heeft verricht.

Tot opvolgers van de overleden bestuursleden : v. RIJSSEL (Rotterdam) en Dr. HOOGLAND (Utrecht) koos de vergadering : ROCHAT (den Haag) en prof. KREDIET (Utrecht).

**Besluiten ; Benoemingen :**

J. H. HAMERS, benoemd tot voorzitter Afd. Limburg.

**VLEESCHHYGIËNE.**

**Een en ander over het vleeschverbruik in 1937.**

In verband met het feit, dat de cijfers over het aantal slachtingen in het vierde kwartaal van 1937 zijn verschenen en men dus nu kan nagaan hoe groot het aantal slachtingen over het geheele jaar is geweest, geeft de „Vee- en Vleeschhandel" in haar paaschnummer een beschouwing over het vleeschverbruik in ons land in 1937. Aan deze beschouwing is het volgende ontleend :

Het totaal aantal runderslachtingen liep terug van 410.983 in 1936 tot 365.967 in 1937, alzoo een vermindering van ruim 11%. De vette kalveren daalden van 144.618 naar 130.882, terwijl ook de nuchtere kalveren een daling toonden van 650.292 naar 610.902. Hiertegenover vermeerdende het aantal slachtingen van de graskalveren van 71.031 tot 78.015.

Het aantal varkensslachtingen was over 1937 eveneens weer lager dan over 1936 ; het liep n.l. terug van 1.223.562 tot 1.200.754, wat betreft de gewone slachtingen, terwijl de huisslachtingen eveneens daalden van 287.728 op 268.349. De slachtingen van schapen gingen eveneens terug van 251.650 op 216.949. Daarentegen toonden de paarden- en geitenslachtingen een stijging. Het totaal aantal paarden liep op van 27.061 tot 32.260, en dat der geiten van 14.230 tot 21.771.

Uit het aantal slachtingen is door vermenigvuldiging met de gemiddelde slachtgewichten de vleeschconsumptie gedurende 1937 af te leiden, waarbij rekening moet worden gehouden met het feit, dat nog een hoeveelheid buitenlandsch vleesch wordt ingevoerd, terwijl daar tegenover staat, dat van binnenlandsche slachtingen afkomstig spek uitgevoerd wordt. Hiermede moet de berekende vleeschconsumptie dus verhoogd, resp. verlaagd worden. Het vleeschverbruik van rund- en kalfsvleesch daalde van 1936 tot 1937 van 16,15 kg per hoofd tot 14,53 kg per hoofd ; een daling van bijna 10%, en dit, merkt het blad op, terwijl in 1937 de crisisheffing van 10% eerst gehalveerd werd (op 20 Augustus) en daarna werd afgeschaft (1 November). Als oorzaak wordt aangegeven, dat in 1937 de inkoopprijzen van het slachtvee aanzienlijk hooger waren dan in 1936.

Ook bij de varkensvleeschconsumptie zag men een achteruitgang. Zij liep terug

van 21,59 kg per hoofd der bevolking tot 19,82 kg per hoofd in 1937; een teruggang van 8,2%. Iets anders heeft zich het gebruik van paardenvleesch gedragen. De consumptie van dit vleesch steeg van 0,91 tot 1,11 kg per hoofd ; een toeneming van 22%. Ten aanzien van de totale vleeschconsumptie is de toeneming van dit paardenvleeschverbruik echter niet doorslaggevend ; daarvoor is deze consumptie te gering, vergeleken met die van rund- en varkensvleesch.

Tenslotte daalde het verbruik van schapenvleesch van 0,89 kg per hoofd tot 0,78 kg een vermindering van 12%. Ook deze vermindering heeft echter niet veel invloed op het totale vleeschverbruik.

Samenvattende komt men tot de conclusie, dat de totale vleeschconsumptie (het blikvleesch niet mee gerekend) terugging van 39,54 kg per hoofd van bevolking tot 36,25 kg per hoofd, een vermindering van 8,3%.

**Het Belgische Vleeschkeuringsregulatief.**

In het Vlaamsch Diergeneeskundig Tijdschrift, Jg. 7, No. 3, pg. 108, vond ik afgedrukt het Ministrieele Besluit van 30 Oct. 1937, bevattende het Belgische Keuringsregulatief. Zonder twijfel zal het vele collega's interesseeren. Dit M. B. bestaat uit 2 bijlagen ; de eerste geeft aan de gevallen, waarin vleesch, vet, afval, enz. geheel of gedeeltelijk dienen te worden afgekeurd, terwijl de tweede bijlage voorschriften bevat omtrent de te gebruiken stempelmerken.

*Bijlage A. Gevallen, waarin vleesch, vet, afval, enz. dienen afgekeurd.*

**Hoofdstuk 1. Ziekten of afwijkingen, welke steeds de inbeslagneming van het geheele dier voor gevolg hebben.**

*A. Vleesch voortkomende van :*

1. Gestorven dieren.
2. Dieren, onvoldoende uitgebloed.
3. Dieren, waaruit de ingewanden laattijdig zijn verwijderd.
4. Dieren, vergiftigd door giftstoffen als arseen, koper, loodbereidingen, carbol, braaknoot, giftige planten, enz.
5. Dieren, aan de welke geneesmiddelen werden toegediend, die in het organisme een abnormalen geur kunnen achterlaten : ammoniak, aether, terpentijnolie, kamfer, duivelsdrek, strijkingen met mostaardolie, enz.
6. Foetus.
7. Pasgeboren dieren, wier navel nog niet volledig is toegegroeid en die in alle opzichten niet onberispelijk mochten zijn (de keurder moet eene nauwkeurige lijkschouwing doen en, zelfs in geval van twijfel, in beslag nemen).

*B. Vleesch, gekenmerkt door :*

1. Aanwezigheid van kiemen der coli-typhusgroep.
2. Septichaemie, of septichaemisch uitzicht of pyaemie (septichaemisch, koortsig, vermoeid vleesch).
3. Afwijkingen van uitzicht, kleur, consistentie, reuk en smaak.
4. Uitmergeling (uitmergeling bestaat in geval van atrofie der spieren en afwezigheid van buiten- en niervet, met of zonder vloeibaar beendermerg).
5. Algemeene doorzijpeling van het bindweefsel, met of zonder transsudaten in de natuurlijke holten.
6. Bevestigd of nakend bederf.
7. Uitgebreide bezoedeling.
8. Geelzucht.
9. Aanwezigheid van menigvuldige tumoren (gezwellen in spierweefsel, beenderen of lymphklieren).

*C. Vleesch, voorkomende van dieren door de volgende ziekten aangetast.*

1. Miltvuur. 2. Boutvuur. 3. Runderpest. 4. Hondsdolheid of verdenking van hondsdolheid, zooals bepaald in het reglement op de Veeartsen. Politie (K.B. van 20 Sept. 1883). 5. Kwadedroes. 6. Schaapspokken. 7. Gasoedeem. 8. Boosaardige katarrhaal koorts bij het rund. 9. Koudvuur in één of meerdere organen. 10. Typheuze aandoeningen bij het paard. 11. Petechiaal koorts. 12. Tetanus. 13. Algemeene lymphadenie. 14. Polyarthritis bij jonge dieren. 15. *a*) Sept. pleuropneumonie

bij jonge dieren (indien er veranderingen aan het vleesch of aan de parenchymateuse organen zijn waar te nemen). *b*) Infectieuze enteritis bij jonge dieren. *c*) Omphalophlebitis. 16. Trichinosis. 17. Algemeene straalschimmelziekte (actinophytose). 18. Algemeene botryomycose en aspergillose. 19. Acute baarmoederontsteking, volgend op het baren.

**Hoofdstuk II. Ziekten of afwijkingen, welke niet steeds de inbeslagneming van het geheele dier voor gevolg hebben.**

*I. Tuberculose.*

*A. In beslagneming van het geheele dier.*

*a*. Tuberculose, welke ook de uitgebreidheid ervan weze, bij een uitgemergeld dier (zie bepaalde bij Hoofdstuk I, groep B, No. 4).

*b*. Algemeene spiertuberculose.

*c*. Beender- of gewrichtstuberculose, met talrijke haarden.

*d*. Acute miliaire tuberculose van de long of van een der organen, die alleenlijk via de groote circulatie kunnen geïnfecteerd worden (nieren, hersenvliezen, milt).

Acute miliaire tuberculose is gekenmerkt door talrijke, grauwe en doorschijnende tuberkels, meestal ter grootte van een gierstzaadje.

*e*. Uitgebreide borst- en buikvliestuberculose, gepaard met vermagering.

*f*. Algemeene tuberculose in al de vleeschlymphklieren, welke ook het uitzicht en de ouderdom der letsels wezen.

*g*. Afwijkingen in verschillende vleeschlymphklieren, die een recente infectie kenmerken (zwelling of ontsteking, die met geen andere oorzaak in verband kan worden gebracht).

*Opmerkingen.* De vleeschlymphklieren, vermeld onder de littera's *f* en *g* zijn : 1. Voorkwartieren : boeg-, oksel- en bovenribklieren. 2. Achterkwartieren : knieholte-, zitbeen- en liesplooiklieren.

*Sterilisatie.* In al de gevallen, vermeld onder de littera's *c*, *d*, *e*, *f* en *g* mag het vleesch, na sterilisatie, voor de voeding goedgekeurd worden.

*B. Gedeeltelijke inbeslagneming.*

Wordt in beslag genomen elk specifiek aangetast orgaan, welke ook het uitzicht, de omvang en de ouderdom van de letsels zijn.

Wordt in beslag genomen het orgaan, waarin tuberculeuze lymphklieren zich voordoen, zelfs wanneer dit orgaan gezond schijnt.

*Tuberculeuze letsels.*

1. *Plaatselijke ziekteprocessen in de lymphklieren.*

*Hals- of onderkaakklieren.* Inbeslagneming : keelholte en strottenhoofd.

*Bronchiaal en mediastinaalklieren.* In beslagneming : long met mediastinaalvet en thymus.

*Leverklieren.* In beslagneming : lever.

*Mesenteriaalklieren.* In beslagneming : Buikingewanden ; het darmscheilvet, van de klieren ontdaan, mag na smelting verbruikt worden.

*Melkklieren.* In beslagneming : uier.

*Boeg-, oksel-, knieholte-, zitbeenklieren.*

*a*. Afwijkingen, die een recente tbc. infectie kenmerken (zwelling of ontsteking). In beslagneming : het overeenstemmend kwartier ; tusschen de 9e en 10e rib doorklieven.

*b*. Tuberculeuze chronische afwijkingen (droge of weeke verkazing, verkalking, inkapseling). In beslagneming : verwijdering van de aangetaste klieren (het kwartier wordt goedgekeurd).

2. *Plaatselijke ziekteprocessen in de beenderen, gewrichten of spierweefsel in één kwartier.* In beslagneming : Het overeenstemmend kwartier. Opmerking : tusschen 9e en 10e rib doorklieven.

3. *Plaatselijke ziekteprocessen in wervels of borstbeen.* In belsagneming : De wervel en de 2 aanpalende wervels of het borstbeen, volgens het geval.

4. *Plaatselijke ziekteprocessen der borst- en buikserеusen.*

Hartzakje : in beslagneming hart.

Borstvlies : in beslagnemingborstvlies, longen en middenrif.

Buikvlies : in beslagneming buikingewanden en middenrif (de lever mag goedgekeurd worden indien de sereuze geen letsels toont. Het net, van het buikvlies ontdaan, mag na smelting goedgekeurd worden.

II. *Gortigheid.* (Cysticercose der spieren) *bij varkens, schapen en runderen.*

Wordt in beslag genomen in geval van : 1. Gortigheid bij het varken en het schaap. 2. Gortigheid bij het rund.

*a.* Indien afwijkingen zich voordoen in het vleesch (waterzucht, verkleuring of vermagering), welke ook het aantal of het uitzicht der parasieten weze.

*b.* Indien doode parasieten in het organisme verspreid voorkomen.

*c.* Indien de parasieten als levend moeten beschouwd worden (de parasieten zijn als levend te beschouwen, wanneer ze niet verkalkt zijn).

Opmerking : In de gevallen voorzien onder littera's *b* en *c* mag het vleesch goedgekeurd worden onder voorwaarde van sterilisatie in een autoclave.

III. *Sarcosporidiose.* Algeheele inbeslagneming, indien uitgebreide en ernstige letsels in het vleesch waar te nemen zijn.

IV. *Goedaardige droes.* Algeheele inbeslagneming :

1. indien het dier deswege in nood is geslacht.

2. indien het vleesch en de parenchymateuse organen afwijkingen vertoonen.

V. *Vlekziekte, varkenspest, infecteiuze bronchopneumonie en enteritis bij het varken.* In beslagneming van het geheele dier. Het vleesch mag evenwel goedgekeurd worden onder de uitdrukkelijke voorwaarde, dat de hierboven vermelde afwijkingen *niet* ernstig zijn. 't Is te zeggen, indien er geen gele verkleuring van het spek waar te nemen is, of indien de ziekteprocessen slechts plaatselijk zijn en het vleesch een goed uitzicht heeft. De aangetaste deelen worden in beslag genomen.

VI. *Koliek, baarmoeder-, darm-, wijdloopige buikvliesontsteking, uierontsteking en ongevallen in verband met het baren.*

In beslagneming van het geheele dier, buiten de in het eerste hoofdstuk van dit reglement voorziene gevallen van inbeslagneming:

1. indien het dier deswege in nood is geslacht.

2. indien het vleesch bij bact. onderzoek niet kiemvrij bevonden wordt of indien het bact. onderzoek niet werd gedaan.

VII. *Haemoglobinurie* (*Myoglobinurie*).

In beslagneming van het geheele dier :

1. indien het dier deswege in nood is geslacht.

2. indien uitgebreide afwijkingen van het spierweefsel aangetroffen worden. Buiten deze gevallen mag het vleesch goedgekeurd worden onder de uitdrukkelijke voorwaarde, dat het geschikt wordt bevonden voor de voeding na een termijn van 24 uren, zooals voorzien bij art. 17.

VIII. *Dieren, gestorven tengevolge van ongeval.*

Indien de dood aan bloedstorting te wijten is en er geen andere reden van beslagneming bestaat, mag het vleesch goedgekeurd worden onder de uitdrukkelijke voorwaarde, dat het geschikt wordt bevonden voor de voeding na een termijn van 24 uren, zooals voorzien bij art. 17.

**Hoofdstuk III.** Gedeeltelijke inbeslagneming :

Worden in beslag genomen de deelen, organen of gedeelten van organen, die de volgende afwijkingen vertoonen :

1. kneuzingen en verwondingen, abscessen, cysten, steenen, acute en chronische letsels.

2. straalschimmelziekte (actinophytose), botryomycose, aanwassen.

3. aanwezigheid van parasieten in parenchymateuse organen en sereusen (nematoden, leverbot, echinococcus, cysticercus, enz.). DE GRAAF.

**Tagung der Fachtierärzte für die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten.** 1. bis 5. September 1938 in Salzburg.

Eine grössere Zahl wertvoller Vorträge, deren Vermittlung für Österreich in liebenswürdiger Weise Prof. Dr. DAVID, Wien übernommen hat, ist bereits angemeldet.

Donnerstag, den 1. September: Zwangloses Zusammentreffen im Stieglkeller.

Freitag, den 2. September, 9 bis 17 Uhr: Vorträge im grossen Saal des Residenzschlosses nach Begrüssung durch die Behörden. — 20 Uhr: Gemeinschaftliches Abendessen.

Sonnabend, den 3. September, 9 bis 17 Uhr: Vorträge. — 17 Uhr: Besichtigung des Hauses der Natur und anderer Sehenswürdigkeiten Salzburgs unter sachkundiger Führung.

Sonntag, den 4. September: Abfahrt 7 Uhr. Lehrausflug ins Salzburger Zuchtgebiet mit Fahrt auf der Grossglocknerstrasse. Leitung: Ingenieur FLUCHER, Saalfelden, und Tierarzt Dr. SCHUBERT, Radstadt, Nachtquartier in Zell a. See.

Montag, den 5. September: Abfahrt 8 Uhr. Lehrausflug ins Salzburger und oberbayerische Zuchtgebiet. Leitung: Prof. Dr. STOCK-KLAUSNER, München. — 20 Uhr: Zwangloses Beisammensein in München.

Die Redeseit der Vortragenden muss auf 15 Minuten, die der Wechselredner auf 2 bis 5 Minuten beschränkt werden.

Die Herren Kollegen des Auslandes, insbesondere die *Teilnehmer* des *Internationalen tierärztlichen Kongresses* in *Zurich*, sind höflichst eingeladen. Die Teilnahme der Damen an den Besichtigungen und Ausflügen ist vorgesehen.

*Vorträge* sind bis zum 10 *Mai* beim Unterzeichneten anzumelden. Die *Manuskripte* und *Kurzberichte* sind bis zum 15. *August* der Reichszentrale zu übersenden. Frühzeitige Anmeldung zur Teilnahme ist ebenfalls sehr erwünscht. Die Vortragsfolge und sonstige Einzelheiten werden später rechtzeitig bekanntgegeben.

Hannover, den 21. April 1938.

Misburger Damm 16.

Der Leiter der Reichszentrale
für die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten:
MIESSNER.

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in Januari 1938.**

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 Januari niet waren genezen).

*Mond- en klauwzeer*: bij 5348 eigenaars (bij 8079 eig.), waarvan in Groningen bij 188 (210) eig.; Friesland bij 417 (2233) eig.; Drenthe bij 516 (368) eig.; Overijsel bij 389 (540) eig.; Gelderland bij 1361 (816) eig.; Utrecht bij 49 (112) eig.; Noordholland bij 87 (605) eig.; Zuidholland bij 115 (222) eig.; Zeeland bij 219 (647) eig.; Noordbrabant bij 1182 (1496) eig.; Limburg bij 825 (830) eigenaars.

*Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap*: 118 gevallen bij 14 eig. (574 bij 37 eig.), waarvan in Groningen 44 bij 2 eig. (44 bij 4 eig.); Friesland 30 bij 4 eig. (238 bij 16 eig.); Drenthe 2 bij 1 eig. (30 bij 1 eig.); Overijsel (4 bij 1 eig.); Gelderland (122 bij 7 eig.); Utrecht 15 bij 3 eig. (39 bij 3 eig.); Noordholland 17 bij 1 eig.; Zuidholland 10 bij 3 eig. (91, waarbij 1 paard, bij 4 eig.); Noordbrabant (6 bij 1 eig.).

*Rotkreupel bij schapen*: 270 gevallen bij 10 eig. (1810 bij 101 eig.), waarvan in Groningen (121 bij 3 eig.); Friesland (199 bij 15 eig.); Drenthe (10 bij 2 eig.); Overijsel (15 bij 4 eig.); Gelderland 14 bij 1 eig. (103 bij 9 eig.); Utrecht 90 bij 2 eig. (70 bij 5 eig.); Noordholland 106 bij 6 eig. (1048 bij 56 eig.); Zuidholland (244 bij 7 eig.); Noordbrabant 60 bij 1 eigenaar.

*Anthrax*: 11 gevallen bij 6 eig., waarvan in Friesland 6 bij 2 eig.; Utrecht 1; Noordholland 3 bij 2 eig.; Noordbrabant 1 geval.

*Varkenspest*: 156 gevallen bij 18 eig. (466 bij 35 eig.), waarvan in Friesland 23 bij 4 eig. (124 bij 14 eig.); Drenthe 13 bij 3 eig. (3 bij 1 eig.); Overijsel (7 bij 2 eig.); Gelderland 13 bij 1 eig.; Utrecht 63 bij 4 eig. (51 bij 3 eig.); Noordholland (25 bij 2 eig.); Zuidholland (248 bij 10 eig.); Noordbrabant 44 bij 6 eig. (8 bij 3 eig.).

VR.

# PERSONALIA.

Verhuisd : J. E. REICHMAN, van Arnhem naar Steenderen (G.), in associatie met A. F. REICHMAN.
„ L. P. DE VRIES, van Amersfoort naar Leiden, Morschweg 20.
„ L. P. DE VRIES, van Amersfoort naar Leiden, Morschweg 20.
„ S. HEIMANS, den Haag, naar Prins Mauritslaan 1, Tel. 557207.
„ Dr. C. A. VAN DORSSEN, Paardenarts 2de kl. van Utrecht naar Ede (G.) Stationsweg 64, tel. 765.

# FEUILLETON.

## De Gezondheidsdienst voor Pluimvee in Duitschland.

Hoewel er in den laatsten tijd in verschillende landen veel meer gewerkt wordt op het gebied van de bestrijding van pluimveeziekten dan eenige jaren geleden, spant Duitschland tegenwoordig wel de kroon en is verschillende landen ver vooruit. Duitschland bezit thans een officieele gezondsheidsdienst voor pluimvee die geheel in overleg met dierenartsen-specialisten is opgesteld en die ook geheel onder toezicht der dierenartsen staat. Omtrent de inrichting van dezen dienst wil ik een en ander vermelden. De naam is : „Geflügelgesundheitsdienst des Reichsnährstandes". Deze Reichsnährstand is te vergelijken met een organisatie ter voedselvoorziening van het rijk, welke onder leiding van den Minister van Landbouw, den „Reichsbauernführer" W. DARRÉ werkt.

Uit de verschillende paragrafen van het dienstbesluit neem ik het volgende over :

§ 1. Aan den pluimvee-gezondheidsdienst (P.G.D.) zijn alle officieel erkende stamboek- en vermeerderingsbedrijven onderworpen. Hunne erkenning hangt af van het feit dat zij de verplichtingen van den P.G.D. nakomen. (Ter toelichting diene dat Duitschland evenals eenige andere landen (Canada, Denemarken e.a.) een officieel pluimvee-stamboek bezit ; ons land heeft dat niet).

§ 2. De leiding van den gezondheidsdienst berust bij den Rijksboerenleider (Minister van Landbouw). Ter plaatse zorgen hiervoor de gewestelijke diergezondheids-bureaux of de leiders der instituten, die de secties verrichten.

§ 3. De dierenartsen hebben te allen tijde het recht de bij den dienst aangesloten bedrijven te bezoeken. De eigenaars moeten hun in alle opzichten bij hun werk hulp verleenen.

§ 4. De onkosten bedragen : 10 pfenning per hoen volgens de opgave van het aantal dieren van 1 Nov. van elk jaar en ½ pfenning per kuiken. Daaronder zijn ook begrepen : de kosten der secties benevens het daaraan verbonden bacteriologisch, histologisch en parasitologisch onderzoek, benevens het bezoek van den dierenarts en het bloed aftappen en bloedonderzoek van 10 % der aanwezige dieren.

Voor elke veiling van hanen wordt op de veilingplaatsen een gezondheidscontrôle en een bloedonderzoek verricht. Als bij het optreden van besmettelijke ziekten diergeneeskundige maatregelen noodig zijn, dan moet de eigenaar de kosten dragen. De keuze van den dierenarts is in dit geval vrij voor den eigenaar. (In Duitschland worden bij gelegenheid van pluimvee- en landbouwtentoonstellingen veilingen gehouden van stamboek-hanen. Deze prima dieren brengen flinke prijzen op. Ik heb er in verschillende plaatsen van Duitschland verscheidene bijgewoond en altijd trokken zij groote belangstelling van de pluimveehouders. Van te voren krijgt ieder belangstellende een catalogus waarin elke haan nauwkeurig aangegeven wordt met de uittreksels van het stamboek en tevens worden de te veilen hanen op de tentoonstelling eerst in kooien vertoond).

§ 5. Bij eventueele verzuimen van een bedrijf waaruit verhooging van onkosten voortspruit moet 4 Mark extra betaald worden. Dit geld wordt gebruikt tot steun van bedrijven die door besmettelijke ziekten schade geleden hebben.

§ 6. De aangesloten bedrijven zijn verplicht gestorven dieren direct naar het hun aangewezen instituut ter sectie op te zenden. Van gestorven kuikens moeten tijdens den opfoktijd wekelijks steekprreven naar het instituut gezonden worden.

§ 7. Bij sterfte of verkoop moet dit geregistreerd worden in een apart register. De sectie-verslagen moeten in een speciale map bewaard worden.

Schilden, die aanduiden dat men bij den gezondheidsdienst aangesloten is moeten in verkoop-ruimten, broedruimten, hokken, enz. duidelijk zichtbaar opgehangen worden.

§ 8 en 9. zijn van minder belang voor ons en sla ik over.

§ 10. De aangesloten bedrijven mogen alleen reclame maken met hun aansluiting na schriftelijke goedkeuring van het hoofd van den dienst in hun district.

§ 11. De aangesloten bedrijven moeten bij verkoop van dieren of broedeieren den kooper een gedrukt formulier doen toekomen dat er op wijst dat bij sterfte der dieren deze aan een bepaald instituut onderzocht moeten worden. (Dit formulier is een groen gekleurde gelijmde strook waarop staat „Mijn bedrijf staat onder toezicht van den gezondheidsdienst te . . . . . Mochten er onder de van mij gekochte dieren ziekten optreden, welke naar Uw meening reeds op mijn bedrijf aanwezig waren, dan verzoek ik U die dieren te zenden aan het instituut te . . . . . onder nauwkeurige opgave van koopdag, verkooper, ziekteverschijnselen).

Onder de bepalingen voor de stamboek-fokkerijen treffen wij o.a. aan :

§ 5. De dieren moeten jaarlijks minstens eenmaal op Bac. pullorum onderzocht worden. Dit moet voor oude dieren geschieden vóór 30 October en voor jonge dieren vóór 15 April van het jaar na de geboorte. Alle positief reageerende dieren moeten verwijderd worden. Ongeveer dezelfde bepalingen zijn uitgevaardigd voor de bedrijfs-fokkers. Om een zooveel mogelijk uniforme uitvoering van den pluimveegezondheidsdienst te verkrijgen zijn van wege de verschillende instituten leergangen voor dierenartsen georganiseerd. (Duitschland is in 20 districten verdeeld, die allen hun eigen onderzoekingsinstituten hebben).

Aan alle personen die voor den dienst werken is opgedragen scherp op Mareksche verlamming te letten. Door het voortdurend controleeren der secties krijgt men spoedig een overzicht van de bedrijven waar pullorum en Mareksche verlamming voorkomt.

Worden bij een gezondheidsinspectie zieke of verdachte dieren gevonden dan moeten deze direct ter onderzoek opgezonden worden. Voor de verzending van gestorven dieren zijn van wege den dienst zakken van zeer taai papier beschikbaar gesteld, waarop het adres van het betreffende instituut gedrukt staat.

Men streeft er naar door middel van den P.G.D. alle bedrijven tegen diphtherie te doen inenten tegen vastgestelde tarieven.

Sedert 1 April 1937 geschieden alle diensten van den P.G.D. geheel gratis. Van wege den dienst worden van tijd tot tijd gedrukte formulieren met gegevens omtrent bepaalde ziekten verspreid. Omtrent cholera en pest bestaan aparte maatregelen die in aparte wetsartikels geregeld zijn.

Niet alleen de gezondheidsdienst in gecentraliseerd, ook het legwedstrijdwezen arbeidt onder centrale leiding. Daardoor is het mogelijk dat de rapporten snel vergelijkbaar zijn en leerzame algemeene overzichten geleverd kunnen worden. Hoe het op dit gebied in Duitschland gesteld is zien wij uit het overzicht van Dr. K. Taut te Berlijn :

„Jahresbericht über die deutschen Legeprüfungen für Hühner. 1936—1937."

Van 16 October 1936 tot 30 Sept. 1937 (350 dagen) hadden er in Duitschland 4 legwedstrijden plaats (Erding, Hamm, Krefeld, Metgethen) en 5 legcontrôles (Einach, Elbisbach, Gieszen, Langehagen, Proskau).

In totaal werden gecontroleerd 1918 hennen in 248 toomen (1 toom à 7 hennen, in Einach en Gieszen 20 hennen).

De volgende rassen waren vertegenwoordigd. Wit Leghorns 81.2 %, Patrijs Leghorns 10.8 %, Rhode Island reds 4.0 %, Wit Wyandottes 2.5 %, Zwarte Rijnlanders 1.1 %, gestreepte Plymouth Rocks 0.4 %).

De voedering was voor alle hennen gelijk ; iedere hen kon beschikken over een bodem-oppervlakte in de hokken van 0.37—0.80 m² en een uitloop oppervlakte van 10—30 m².

Op de legwedstrijden werden de volgende legcijfers bereikt : Wit Leghorns 230.8 ei van 58.2 gr gewicht ; Patrijs Leghorns 217.1 van 58.1 gram ; Rhode Islands 210.0 van 59.4 gr ; Wyandottes 172.8 van 59.8 gr ; Rijnlanders 205.8 van 55.1 gr ; Plymouth Rocks 202.4 van 61.6 gr.

In April 1937 constateerde men de volgende gemiddelde gewichten : Wit Leghorns 1854 gr, Patrijs Leghorns 1928 gr, Rhode Islands 2543 gr, Wyandottes 2422 gr, Rijnlanders 1788 gr, Plymouth Rocks 2424 gr.

De sterfte bedroeg 12.6 % van het totaal en wel : Wit Leghorns 12.5 %, Patrijs Leghorns 11.5 %, Rhode Islands 15.6 %, Wyandottes 14.3 %, Rijnlanders 14.3 %, Plymouth Rocks 8 %. Als doodsoorzaken golden vooral : leucaemia, ziekten der leg- en spijsverteringsorganen. De beste toom legde gemiddeld 259.0 eieren van 65.04 gr gewicht (Wit Leghorns).

Bij vergelijking van het sterftepercentage met dat van andere landen zien wij dat Duitschland daarin zeer gunstig staat. Dr. TE HENNEPE.

# BLADVULLING.

**Vergelijkende studie omtrent zeeziekte.**

Zeeziekte is een syndroom bij den mensch veelvuldig waargenomen ; verder bij paarden bij transporten over zee en bij honden tijdens autoritten.

De dood is er zeer zelden mee gemoeid ; aan land verdwijnen de verschijnselen. Een enkele maal is het gezien na kalme zeereis en traden verschijnselen van zeeziekte op na de ontscheping.

In het experiment zijn bij konijn, kip en duif nooit verschijnselen ervan gezien. Honden zijn bij nuchtere maag gevoelig. Gevoelig voor het lijden zijn varken, schaap, paard ; het muildier is meer resistent, terwijl de kameel ongevoelig zou zijn. ST. HILAIRE (1859) zegt daaromtrent: „les chameaux ne seraient jamais atteints parce qu'ils se placent paralellement au grand axe du navire et se tiennent les jambes fortement écartées, annulant ainsi les effets du roulis par un balancement en sens inverse de celui du bateau."

PARLIER [1]) heeft in Revue vétérinaire 1936 het voorkomen van zeeziekte bij de hond genoemd. Bij dit dier, zouden evenals bij de mensch, ook na ontscheping de verschijnselen kunnen blijven voortbestaan.

Volgens BOHEG (1925) „les sujets en état de vagotonie sont prédisposés au mal de mer, tandis que les hypersympathicotoniques ont plus de chances de ne pas être atteints par l'état de mal oscillatoire, ou d'être moins touchés, ce qui explique bien les effets, empiriquement constatés, d'une médication hypovagotonique (atropine, belladone), ainsi que ceux d'une thérapeutique excitante du sympathique (adrénaline, caffeine, camphre, alcohol etc.).

PARLIER beveelt aan bij zeeziekte atropine aan te wenden, nl. 2 mg intramusculair eventueel met 2 mg adrenaline.

VEENENDAAL.

[1]) PARLIER : *Etude comparée du mal de mer.* Rev. de méd. vét. 1937. p. 449.

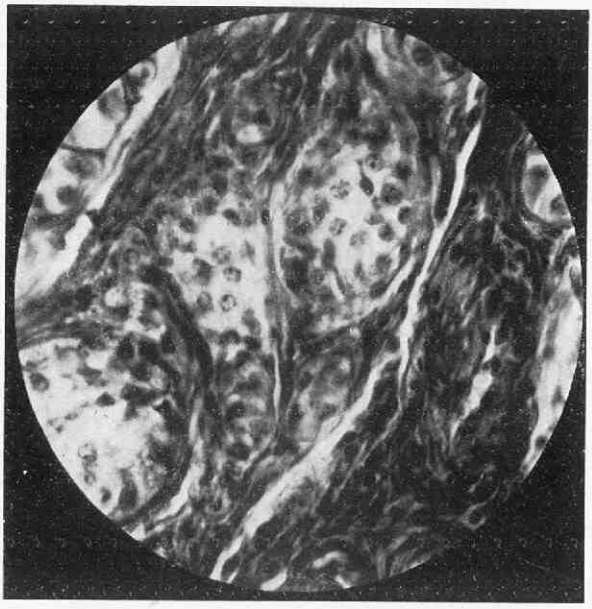


Fig. 2. Steriele testis van een kwee.

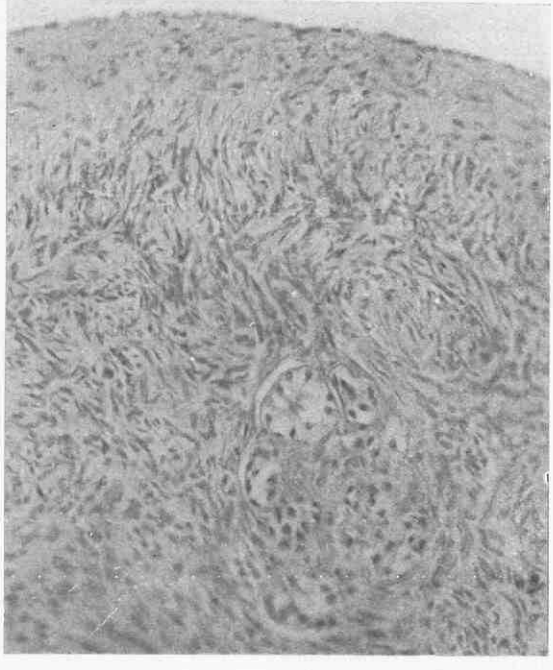


Fig. 3. Ovarium met testisbuisjes van een volwassen kwee.

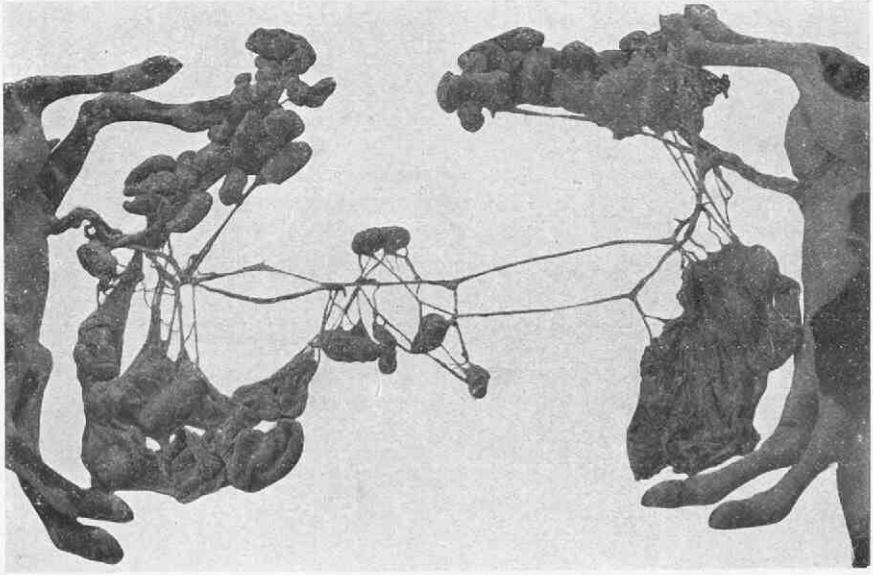


Fig. 1. Het ontstaan van de runderkwee. Stier-koe dracht met choriale vaatanastomose.

W. S. Marsman.

Bij varkens, die het laatste voeder, in de gewone hoeveelheid en samenstelling, 4—5 uur vóór de slachting hadden gekregen, kreeg BLÖMER de volgende getallen: maag en darmen met inhoud van 7,7—13,1 kg, gemiddeld 10,25 kg of 8,04% van het levend gewicht. Gewicht van maaginhoud alleen 1,1—4,3 kg, of 1,76 % van het levend gewicht. Gewicht van de darminhoud alleen 3,1—4,9 kg of 3,18% van het levend gewicht. Zoowel het absolute als relatieve gewicht van de afzonderlijke deelen was dus bij deze dieren verhoogd.

Werden overmatig groote hoeveelheden van het gewone voeder 's avonds 8 uur gegeven, zoodat de dieren op den anderen morgen vroeg vóór het afleveren nog de resten van het avondeten konden verteeren (de slachting had 12 uur na de avondvoedering plaats), dan zag men de volgende getallen: Gewicht van maag en darmen met inhoud 8,05—13,1 kg of 8,23%. Gewicht van maaginhoud alleen 1,4—3,25 kg of 2,6%. Gewicht van darminhoud alleen 3,35—4,71 kg of 4,36%.

Door een transport per as, dat 3—4 uur duurde, en 8 uur na de laatste normale voedering begon, werd het verteringsproces slechts in geringe mate aangezet. Dientengevolge toonden deze dieren, welke 12 uur na de laatste voedering werden geslacht, slechts een geringen teruggang van het totale gewicht van maag en darmen met inhoud.

Bij het wegen van de leege magen zag men nog variaties tot zelfs 400 gram, bij de leege darmen (zonder mesenterium) zelfs tot 1600 gram. Het is daarom aan te bevelen niet het totaal gewicht van maag en darmen met inhoud te bepalen, maar het gewicht van de ingesta alleen.

Vindt men een gewicht van maag met inhoud van 5 pond of meer en ziet men bij het openen van de magen in hoofdzaak onverteerd of half verteerd voeder, dan is het waarschijnlijk dat deze varkens òf 's morgens nog eenige uren voor de aflevering voedsel hebben gehad, òf dat zij bij de laatste voedering overmatig zijn gevoederd, zoodat men dan dergelijke varkens niet als z.g. nuchter afgeleverd kan beschouwen.

**De katadynmethode en haar praktische toepassing.**

De ontdekking van NAEGELI, dat koperen en zilveren munten, welke langeren tijd in water liggen, de daarin aanwezige algen doen afsterven, werd voor het steriel maken van drinkwater bruikbaar gemaakt.

KRAUSE vervaardigde een sponsachtig zilver, het katadynzilver, dat in enkele uren alle ziekteverwekkende bacteriën in water zou dooden, zonder dat een afwijking in reuk of smaak optreedt. Het geeft aan het water een langere tijd aanwezige bacteriëndoodende werking. Om groote hoeveelheden water in korteren tijd te katadyniseeren bedient men zich van de electro-katadynmethode, waarbij het water langs electrischen weg bij gering stroomverbruik met zilverionen wordt beladen.

Op het abattoir te Quedlinburg werd in 1934 bij de ijsfabriek zulk een katadynapparaat ingebouwd. Dit apparaat is van veel nut gebleken. Het voordeel is dat aldus een kiemvrij ijs wordt verkregen. Verder bestaat de mogelijkheid bij gebruik van katadynwater een schimmeling van worsten te voorkomen, of althans sterk te verminderen. STREUBER [1]) heeft de methode ook gebruikt voor verbetering van niet al te best bronwater. Deze verbetering bleek bijzonder te voldoen bij gebruik van dit water voor de „Berieselungskondensator". Moest voordien deze condensator minstens 1 maal in de 4 weken worden gereinigd van de daarop groeiende wieren en algen, nu was dit zelfs na 1 jaar niet noodig.

STREUBER is ook van plan voor de slachtdoeken van de loonslachters een bak met katadynwater beschikbaar te stellen in de runderhal. Verder werd nog door den machinist beweerd, dat etterende wonden aan de handen van de halknechten, enz., welke vroeger zeer dikwijls voorkwamen, na het gebruik van katadynwater niet meer voorkwamen.

---

[1]) STREUBER. *Das Katadynverfahren und seine praktische Auswirkung.* (B.T.W. 1937, pg. 353).

**Het ontstaan van multipele spierbloedingen bij varkens, die elektrisch zijn bedwelmd.**

HERTHA [1]) wijst er op, dat bij de elektrische bedwelming van varkens een sterke contractie van de halsmuskulatuur plaats vindt, waardoor een buiging van de halswervelkolom, een rekking van de halszenuwen en een verscheuring van de perineurale bloedvaatjes kan optreden. Door onderzoekingen is nagegaan of deze veranderingen op de bovenomschreven wijze inderdaad ontstaan kunnen. Allereerst vond HERTHA dat, als men de stroom laat inwerken op de zijvlakten en overige deelen van het hoofd, in de nabijheid der hersenen, er geen spierbloedingen ontstaan. Deze bloedingen worden derhalve niet door de hersenen direct opgewekt. Bij het aanleggen van de elektroden meer halswaarts, achter de ooren en op het voorste halsgedeelte op de grens van eerste en tweede halswervel, bij een doorstrooming van 1½ minuut, zag HERTHA weer spierbloedingen langs de halswervels, in diaphragma en in achterste gedeelte van de dorsale halsmuskulatuur, waardoor werd bewezen, dat deze spierbloedingen veroorzaakt werden door een elektrische prikkeling van de in het orale halsgedeelte liggende zenuwen, waarbij een mechanische prikkeling van de dilatatoren der kleinere en kleinste bloedvaatjes optreedt en dientengevolge een verscheuring van deze bloedvaatjes.

**Wasachtige spierdegeneratie in verband met C avitaminosis bij kalveren.**

HJÄRRE en LILLEENGEN [2]) geven allereerst een litteratuuroverzicht over „idiopatische" wasachtige degeneratie van skeletmusculatuur en myocard bij kalveren (het z.g. wit vleesch) en vestigen er de aandacht op, dat van de vele theorieën, die geopperd worden, er geen enkele een volledig aanneembare verklaring geeft van het wezen dezer afwijking.

Dit z.g. wit vleesch ziet men het meest gedurenden de nawinter en in het voorjaar. De frequentie wisselt al naar de verschillende oogstjaren en staat blijkbaar in verband met kwalitatief slecht voeder. De veranderingen, zoowel in de skeletmuskulatuur als in het myocard, openbaren zich in den vorm van een wasachtige degeneratie, die dikwijls met een duidelijke dystrophische verkalking gepaard gaat. Bovendien vindt men dikwijls haardvorming een fijndruppelige vervetting van de spieren, alsmede atrophie. Ofschoon bepaalde spieren en spiergroepen opvallend dikwijls veranderd zijn, kan men nauwelijks van een bepaalde localisatie van de veranderingen spreken, want bijna elke spier van het lichaam schijnt te kunnen worden aangetast.

In al de gevallen, waarbij HJÄRRE en LILLEENGEN in de gelegenheid waren microscopische onderzoekingen te verrichten aan de tanden en het beenderstelsel werden scheurbuikachtige veranderingen waargenomen.

Door voedering van voedermengsels, waarin C vitamine en ook C en B vitamine ontbraken, gelukte het experimenteel bij kalveren spierveranderingen op te wekken, welke zoowel macroscopisch als microscopisch geheel en al overeenstemden met de spontane gevallen van z.g. wit vleesch. Bij al deze proefkalveren werden bovendien ook scheurbuikverschijnselen aan tanden en beenderen aangetoond. In tegenstelling met vroegere onderzoekers zijn schrijvers van meening, dat het rund tegenover het C vitaminegehalte van het voeder niet refractair is. Kalveren tot op een ouderdom van 2—3 maanden zijn voor C vitaminegebrek gevoelig, terwijl oudere runderen meer resistent schijnen te zijn.

In overeenstemming met andere auteurs hebben schrijvers geen gevoeligheid geconstateerd tegenover een gebrek aan B. vitamine.

**Een bijdrage tot de pathogenese van de teleangiectasiën der runderlever.**

---

[1]) HERTHA. *Die Entstehung multipler Blutungen in der Muskulatur von Schweinen, die durch elektrischen Strom betäubt worden sind.* (T. R. 42, 1936, 891).

[2]) HJÄRRE en LILLEENGEN. *Wachsartige Muskeldegeneration im Anschlusz an C-Avitaminose bei Kälbern.* (Virchows Archiv f. Path. Anat. u. Physiol. 1936, Bd. 297, pg. 565).

De teleangiectasiën of vlekkige capillairectasiën ziet men vooral in levers van het rund (en ook kalf), en worden, volgens SCHOTE [1]), bij uitzondering ook wel aangetroffen bij den mensch, schaap, paard, kat, kip en hond.

Bij het rund komt deze afwijking gemiddeld in 7,6% der gevallen voor, zoowel bij mannelijke als vrouwelijke dieren. Het begin van het duidelijke lijden vindt men bij ongeveer 1 jaar oude dieren, in meer duidelijken vorm bij middelmatig oude dieren en daarna in uitgebreidheid toenemende bij nog oudere dieren. Volgens SCHOTE zijn de runderen, waarbij men de afwijking vindt, doorgaans in goeden voedingstoestand. Hij vond verder nog, dat 6,8% der dieren bovendien nog leed aan distomatosis en cyrrhosis der lever. Ziekteverschijnselen toonden de dieren verder niet Buiten de eigenlijke haardjes waren de levers geheel normaal van aspect.

Bij 25% der gevallen zag men in de haardjes een duidelijke vermeerdering der leukocyten. Het gelukte hem niet schimmels of bacteriën, primaire veranderingen van de levercellen of afwijkingen aan de bloedvaten bij de haardjes waar te nemen. Wel zag hij bij toeneming van de grootte der haardjes meer bindweefselvorming. De milten der zelfde dieren toonden een geheel normaal aspect. Volgens SCHOTE hebben de teleangiectatische haarden een spoelachtigen vorm. Zij liggen meestal in een relatief vaatarm gedeelte der lever, terwijl in het bereik der haardjes de grootte en het aantal der levereilandjes veranderd zijn. SCHOTE merkt tenslotte nog op, dat de thans bestaande theoriën over de oorzaak dezer afwijking niet bevredigen.

**Zijn z.g. vleeschvergiftigers of Bangbacillen de oorzaak van witte vleknieren bij het kalf?**

De in het instituut voor vleeschhygiëne van de Veeartsenijkundige Hoogeschool te Weenen door WIDIK [2]) uitgevoerde onderzoekingen brachten aan het licht, dat noch de z.g. Vleeschvergiftigers noch de Bangbacillen als veroorzakers van de z.g. witte vleknieren bij het kalf kunnen worden aangemerkt.

Ook de colibacillen, die naar verhouding vrij dikwijls worden gevonden (door WIDIK in 32,2% in de nieren en in 30% in de nierlymphklieren) zouden niet als oorzaak kunnen worden beschouwd, want evenzoo dikwijls of nog veelvuldiger zijn deze organen volkomen steriel (n.l. in 50% der nieren en 30% der nierlymphklieren). WIDIK vermeldt daarbij nog, dat bovengenoemde getallen zeer zeker nog hooger zouden zijn, als slechts versch materiaal was onderzocht.

De onderzoekingen van WIDIK wijzen er dus op, dat een zuiver toxisch insult van de nieren als oorzaak van de vleknieren moet worden opgevat.

Voor de vleeschhygiëne zijn deze resultaten daarom van zoo'n groote beteekenis, omdat zij steun geven aan de opvatting, dat het vinden van witte vleknieren slechts dan aanleiding behoeft te geven tot een bacteriologisch vleeschonderzoek, als bij de levende keuring is gebleken, dat het dier een algemeen zieken indruk heeft gemaakt. Dus niet het waarnemen van de vleknieren op zich zelf, maar juist de zieke indruk van het dier geeft de noodzaak aan voor het instellen van een nader bacteriologisch vleeschonderzoek.

DE GRAAF.

---

[1]) SCHOTE. *Beiträge zur Pathogenese der Teleangiektasie der Rinderleber.* (Inaug. dissert. Berlijn, 1936).

[2]) WIDIK. *Über das Vorkommen von Fleischvergiftern und Abortus-Bang-Bakterien in Fällen von weiszer Fleckniere des Kalbes.* (Wien Tierärzt. Mtsschr. 1937, Heft 12 — Ref. Z. f. Fl. u. M. 1937, Jg. 47, pg. 462).

## BRUCELLA-INFECTIES BIJ MENSCH EN DIER.

In een duidelijk en zeer lezenswaardig artikel heeft de bekende Deensche abortus-onderzoeker THOMSON [1]) voor de Vlaamsche collega's een overzicht gegeven der Brucella-groep. Achtereenvolgens worden de infecties die Brucella melitensis, Brucella abortus, Brucella suis bij de verschillende dieren en den mensch kunnen veroorzaken besproken, waarna een resumé wordt gegeven van de onderlinge verschillen der vertegenwoordigers uit deze groep.

In een volgend artikel [2]) geeft hij een beeld van het gevaar dat speciaal de practiseerende dierenartsen dreigt, van de zijde van de bacil van BANG. Hij behandelt de drie volgende onderwerpen :

*a.* Onderzoek naar de aanwezigheid van verborgen Brucella-infecties bij dierenartsen en bij personen die een verwant beroep uitoefenen.

*b.* het voorkomen van febris undulans bij dierenartsen.

*c.* Brucella-huiderupties bij dierenartsen.

Het was aan KRISTENSEN gebleken dat in Denemarken bij den mensch zeer veel gevallen van febris undulans voorkomen ; hij noemt zelfs getallen van 500—600 gevallen per jaar. Men zou bij den dierenarts uit hoofde van zijn beroep dan ook zeer vele gevallen verwachten, dit valt echter eenigszins mee.

THOMSON heeft in de allereerste plaats een onderzoek bij den praktiseerenden dierenarts ingesteld naar het voorkomen van antistoffen in het bloed. Bij de oudere collega's vond hij voor het overgroote deel wel complementbindende antilichamen in vrij geringe mate, echter veel minder agglutininen. Bij geen dezer dierenartsen waren in vroegere jaren ziekteverschijnselen waargenomen die op febris undulans zouden wijzen. Ook bij jongere collega's, die ½—1 jaar in de praktijk geweest waren, werden reeds veel positieve serologische reacties gevonden, zonder waarneembare ziekteverschijnselen.

De besmetting geschiedt dus blijkbaar al heel spoedig in de praktijk en wel vooral door contact, d. w. z. bij verlossingen, het verwijderen van secundinae, enz. Dit klopt ook wat onderzoekingen bij andere groepen van personen, b.v. het personeel en de eigenaren van sterk geïnfecteerde stallen toonen veelal serologische reacties. Melkers en zoogenaamde melkproevers, die alleen met melk in contact komen, daarentegen hebben een laag reactiepercentage evenals ook b.v. de keuringsveeartsen.

Volgens THOMSON duiden deze betrekkelijk zwakke serologische reacties op het bestaan van een meer of minder duidelijke immuniteit, ontstaan na een latente infectie zonder symptomen.

In overeenstemming hiermee is ook het feit dat febris undulans in Denemarken nooit is waargenomen bij oudere collega's, daar deze alle wel meer of minder immun zijn. Trouwens bij personen, die aan febris undulans hebben geleden en als immun beschouwd worden, ziet men op den duur ook het antilichamen-gehalte dalen tot een niveau als bij bovenbedoelde personen, waarna het constant blijft.

Sinds 1929 zijn in Denemarken met zekerheid 23 gevallen van februs undulans waargenomen bij dierenartsen. Hierbij was één geval waar de ziekte 9 jaar na afloop der studie optrad ; in alle andere gevallen binnen 2 jaar na afloop der studie, zelfs een paar maal nog tijdens de studie.

Opmerkelijk is, dat voor 1925 in Denemarken geen gevallen van febris undulans voorgekomen schijnen te zijn, daar ook uit de ziektegeschiedenissen geen gevallen zijn op te diepen. Sinds dien tijd zou dus in Denemarken naast het bovine type van de abortusbacil ook een bovine-humane type voorkomen, evenals indertijd in Dene-

---

[1]) Dr. AXEL THOMSON. *Algemeen overzicht der Brucella groepen en der Brucellosen.* Vlaamsch Diergen. Tijdschrift Jan. 1938, pg. 2.

[2]) Dr. AXEL THOMSON. *De pathogene beteekenis van den Bacil van Bang voor den praktiseerenden dierenarts.* Vlaamsch Dierg. Tijdschrift, Febr. 1938, pg. 29.

marken ook plotseling een brucella suis werd waargenomen, ongevoelig voor het rund.

Tegenwoordig worden de a.s. dierenartsen, die de runderpraktijk in wenschen te gaan, systematisch tegen Brucella BANG geënt.

Bovendien wordt bij dierenartsen vaak waargenomen de z.g. brucella-uitslag, een huidaandoening op de armen verschijnend als haarwortelpuistjes met etterbuiltjes en necrosevorming. Deze uitslag treedt op 3—12 uur na een verlossing of secundinae-verwijdering en geneest weer spontaan na enkele of meer dagen. De brucella-uitslag kan vaak recidiveeren en gedurende een bepaald jaargetij den dierenarts in zijn werk zeer belemmeren. Zij gaat soms met koorts gepaard en is op te vatten als een allergische reactie veroorzaakt door de eitiwtstoffen van Br. BANG bij gesensibiliseerde personen. Meestal treedt zij dan ook op in de latere praktijkjaren nadat een latente infectie is doorstaan. Het vooraf goed invetten en het naderhand goed desinfecteeren der armen kan veelal dit verschijnsel voorkomen.

**Enting met levende avirulente abortuscultuur.**

COTTON en BUCK hebben de laatste jaren in Amerika het enten met hun „Strain 19" aanbevolen. Deze stam zou avirulent of althans zeer matig virulent zijn. De virulentie hiervan wordt bepaald door een bepaalde hoeveelheid van de cultuur in te spuiten bij een serie cavia's. Worden virulente bacillen ingespoten dan treden na verloop van enkele weken uitgebreide veranderingen van lever en milt op, terwijl het bloedserum een zeer hooge agglutinatie-titer geeft. Strain 19 daarentegen geeft zeer weinig veranderingen bij de cavia en ook de agglutinatie-titer van het bloed stijgt minder hoog. Het begrip avirulent wil dus zeggen minder virulent voor de cavia hetgeen volgens COTTON en BUCK parallel met de virulentie voor het rund zou loopen.

HARING [1]) heeft met deze entstof in een groot bedrijf sedert 1933 proeven genomen. In het eerste jaar werden 24 dieren op den leeftijd van 7—30 maanden, in de latere jaren 69 op den leeftijd van 4—13 maanden geënt. Toevalligerwijze bleken later 3 dezer jonge dieren op het moment der enting drachtig geweest te zijn, alle 3 kalfden echter op tijd en scheidden geen smetstof uit. Als proef werden ook enkele oudere dieren midden in de lactatie geënt ; de melkgift bleef ongeveer 10 dagen verlaagd. Het schijnt dat in Amerika sommige practici ook drachtige koeien met deze levende entstof inspuiten. De schrijver had echter in een andere proef dergelijke dieren wel degelijk zien verwerpen, terwijl groote hoeveelheden smetstof werden uitgescheiden! Deze enting is bij drachtige koeien dus zeker niet ongevaarlijk.

Het resultaat der enting in dit proefbedrijf is zeer fraai te noemen: hoewel het contact met het overige vee niet werd gemeden kwamen in de geënte groep slechts 4 abortus-gevallen voor (totaal afgekalfd 90). In geen der 4 gevallen konden abortusbacillen worden aangetoond.

Bij twee andere dieren werden abortusbacillen waargenomen en wel in één geval in het vaginaalslijm na de partus, in het andere geval in de melk. In beide gevallen betrof het virulente abortusbacillen en dus geen Strain 19 zegt HARING. (Deze bewering kunnen wij zonder meer niet onderschrijven, daar mocht Strain 19 al door het runderlichaam gaan, vgl. enting bij drachtig vee, dan zal deze stam zeer zeker ook niet meer te onderscheiden zijn van een gewone virulente stam. Ref.).

Bij de van ouds nog op het bedrijf zijnde dieren waren vele die al deze jaren nog steeds de bacillen via de melk uitscheidden, maar die nu door de gunstige resultaten bij de jongere dieren, uit het bedrijf verwijderd konden worden.

**Uitscheiding van abortusbacillen bij geïnfecteerde drachtige koeien.**

De abortusbacil heeft als praedilectieplaats de drachtige uterus en de uier. Het is gebleken, dat somtijds de bacillen ook in verschillende lymphklieren kunnen voor-

---

[1]) C. M. HARING. *Vaccination against Bang's disease in an infected dairy herd with United States Bureau of Animal Industry Brucella Abortus Strain 19.* Journ. Am. Vet. Med. Ass. Jan. 1938, pg. 52.

komen. De niet-drachtige uterus is vrij resistent tegen infectie met abortusbacillen. Vrij spoedig na de partus (als regel binnen de 3 weken) verdwijnen zij uit de uterus, hoewel er ook waarnemingen zijn dat de abortusbacil nog na maanden in de mucosa of submucosa werd gevonden, hoewel van uitscheiding wel geen sprake zal zijn (volgens TITCH maximaal tot 4 weken na de partus).

FITCH, BOYD en BISHOP [1]) hebben nu nagegaan in hoeverre drachtige koeien die met abortus-BANG zijn besmet, de smetstof tijdens de drachtigheid uitscheiden. Van 58 besmette koeien is geregeld het vaginaalslijm onderzocht (inspuiting bij cavia) en wel vaker naarmate het tijdstip van de partus naderde. Van de 58 dieren verwierpen 12 tengevolge van de infectie met Brucella BANG. Van de 46 andere dieren bevatten de secundinae van 9 dieren eveneens abortusbacillen m. a. w. 20 % der positief agglutineerende koeien, die op tijd kalfden, scheidden de smetstof tijdens de partus uit.

Tijdens de drachtigheid werd bij 7 monsters vaginaalslijm een positieve bevinding gedaan en wel 5 maal 24—48 uren voor de partus of abortus, wanneer er al een beginnende ontsluiting was, en tweemaal 21 en 25 dagen voor de partus. Bij deze laatste twee dieren kon de bevinding later niet weer bevestigd worden, zoodat de schrijvers hier miswijzing niet uitgesloten achten.

Van de 58 positief agglutineerende dieren werd bij 20 een infectie van de drachtige uterus geconstateerd, terwijl bij 44 dieren die op tijd kalfden er 34 (77 %) waren die abortusbacillen met de melk uitscheidden.

Het blijkt wel, dat zoolang het cervixkanaal gesloten is, bij drachtige dieren geen smetstofuitscheiding via de vagina plaats heeft.

**Uitscheiding van bacillen bij de melitensis-infectie der schapen en geiten.**

Bij schapen en geiten kan een besmettelijk verwerpen heerschen veroorzaakt door de brucella melitensis (verwekker maltakoorts bij den mensch). Ook hier is evenals bij de Brucella-BANG-infectie van het rund het verwerpende dier de groote smetstofbron. Dieren, die een paar maanden geleden geaborteerd hebben, besmetten als regel vrije dieren niet, hetgeen PÉRÈS [2]) met enkele proefnemingen en waarnemingen uit de praktijk bevestigde. Bij zijn onderzoekingen gaat hij af op het intradermale onderzoek, de uitkomsten van de bloedserum-agglutinatie worden buiten beschouwing gelaten. Wel kan langen tijd de smetstof via de uier worden uitgescheiden. Het houden van deze dieren vormt derhalve toch wel een gevaar voor de kudde.

**Een mogelijke miswijzing bij de agglutinatieproef voor Abortus Bang.**

Aan het Veeartsenijkundig onderzoekingsinstituut te Hannover werd bij de langzame agglutinatie-methode in vele gevallen een aspecifieke uitvlokking waargenomen, die van de specifieke agglutinatie zeer moeilijk was te onderscheiden. Het bleek GLÄSSER [3]) dat zij veroorzaakt werd door groei in de agglutinatiebuisjes van sporenvormende bacillen uit de mesentericus-subtilus groep. Deze bacillen of hun sporen die veel in het stalvuil voorkomen, werden ook in een deel der ingezonden bloedmonsters gevonden. Het mengsel serum + phys. zoutopl. is nu bij 37° C. een gunstige voedingsbodem. Doordat aan dit mengsel een druppel geconcentreerd antigeen wordt toegevoegd, bevat het geen voldoende carbol om de groei dezer bacillen te beletten. Toevoeging van chinosol in verdunning 1 : 10.000 aan de phys. zoutopl. belemmerde de groei.

Indien men, zooals meestal gebruikelijk is, het antigeen voor het gebruik klaar in voorraad heeft, d. w. z. in de juiste concentratie en geconserveerd met 0.5 % carbol, zal dit verschijnsel niet optreden door de groei-belemmerende werking van het carbol.

P. SJOLLEMA.

---

[1]) FITCH, BOYD en BISHOP. *A study of the vaginal content of pregnant Bang-infected cows for the presence of Brucella Abortus.*

[2]) G. PÉRÈS. *Observations sur la contagiosité de la Mélitococcie.* Revue de Med. Vet. Tome XC, Jan. 1938, pg. 39.

[3]) GLÄSSER. *Eine Fehlerquelle der Langsamagglutinationsmethode bei der Bangkrankheit und ihre Abstellung.* Deutsche Tierärtztl. Wochenschr. 1938, No. 2, pg. 23.

**Prontosil tegen Brucella abortus.**

AYLWIN RICHARDSON [1]) vermeldt twee gevallen van infectie met Brucella abortus (bij den mens) waarbij prontosil-behandeling gunstige resultaten gaf, met snelle temperatuurdaling.

Eerste geval: 2 maal daags 0,6 gram inwendig, en eenmaal daags intramusculair 5 cc. van een 5 % oplossing-gedurende 4 dagen; tweede geval: 3 maal daags 0,6 gram inwendig, en om de andere dag een inspuiting, gedurende 6 dagen.

VRIJBURG.

---

**Verslag van de werkzaamheden der Rijksseruminrichting over 1936.** [2])

Dit verslag treft men aan in dezelfde Mededeelingen en Verslagen van den Landbouw als dat van den Veeartsenijk. Dienst.

Het vangt aan met eenige mededeelingen over het *serum tegen de* **Weil'sche ziekte van den hond**, welk serum op aandrang van Prof. KLARENBEEK thans door de R.S.I. voor de praktijk wordt bereid. De hiertoe benoodigde cultures zijn uit het laboratorium van Prof. SCHÜFFNER verkregen. De immunisatie wordt begonnen met een injectie van 2½ cm³ avirulente cultuur tot tenslotte 40 cm³ virulente cultuur van leptospiren, zoowel de klassieke Weil-sche als de Leptospira canicola, gekweekt uit verschillende ziektegevallen van mensch en hond, wordt ingespoten. De resultaten van het serum, mits zoo vroegtijdig mogelijk aangewend, zijn zeer goed.

Op vele plaatsen zijn gevallen van **varkenspest** voorgekomen. Meenende, dat hun varkens aan vlekziekte leden en zonder den behandelenden veearts mededeeling te doen van de vage verschijnselen, die de dieren toonden, lieten de eigenaren de varkens inspuiten tegen vlekziekte, waarop enkele dagen later duidelijk de verschijnselen van pest te voorschijn kwamen.

In het Verslagjaar is ook begonnen met de bereiding van *formolvaccin ter inenting tegen* **boutvuur**, ofschoon Dr. LOURENS van meening is, dat hiermede geen betere resultaten zullen worden verkregen dan met het *filtraat*. Zijn meening, dat de immuniteit wordt verkregen niet dank zij de daarin aanwezige doode sporen, maar door de aggressinen of toxinen, wordt bevestigd door de latere onderzoekingen van MASON uit Onderstepoort.

Als oorzaak eener *sterfte onder apen* van een diergaarde werd een bepaalde worm gevonden; verder werden onderzoekingen gedaan over het verband tusschen de kleur van de iris der oogen bij kippen en de **Marek'sche verlamming**. De goudgele iriskleur van sommige kippenrassen (witte Leghorns, Barnevelders en Rhode Islands) hangt samen met de voeding (carotinen); na de legperiode verdwijnen de pigmenten uit de snavel en de loopbeenen en verbleekt ook de kleur der oogen; na den rui herstelt zich deze kleur. Is door ziekte (coccidiosis b.v.) het vermogen om de kleurstoffen uit het voedsel op te nemen, verminderd, dan krijgen de dieren dus bleeke oogen, waarvan de spieren echter normaal werken en de pupillen rond blijven. Bij de Marek'sche verlamming ziet men echter naast de grijze verkleuring een onregelmatige vorm der pupillen, die niet of onvoldoende reageeren. Men mag echter op dit verschijnselen alleen nooit tot bedoelde verlamming concludeeren of tot een of andere bepaalde oogziekte.

Na een „In Memoriam" gewijd aan Ir. BOERSMA, die 31 jaar de Rijksseruminrichting heeft gediend, komen wij aan de bekende lijst der afgeleverde sera met de beoordeeling hunner werking en het overzicht van het onderzoek van zieke en doode dieren, organen enz.

Bij 4 kalveren in Friesland met **rachitis** werd een uitvoerig onderzoek ingesteld van voedsel, drinkwater, bloed en urine. De rachitische verschijnselen zijn tenslotte toegeschreven aan te hoog phosphorzuurgehalte van het meel bij een tekort aan overige mineralen naast een te hooge zuurgraad van het drinkwater (pH 4).

---

[1]) The Lancet; ref. van PINKHOF in N. T. v. G. 1938, I, No. II, 1245.

[2]) Verkrijgbaar bij de Algemeene Landsdrukkerij, den Haag; prijs *f* 1.—.

In Zeeuwsch-Vlaanderen zijn een 5-tal volwassen paarden en eenige runderen vermoedelijk gestorven aan **strongylosis** ; alleen bij het laatste paard kon door sectie dit worden bewezen.

Gevallen van de **acetonurie** *bij hoogdrachtige schapen*, zooals die door mij is beschreven, afkomstig uit Friesland, werden bestudeerd, waarbij men tot dezelfde conclusies als ik kwam, nl. dat een intraveneuze $Ca_2Cl_2$ $MgCl_2$ oplossing niets hielp, doch het einde verhaastte. Het voedsel bestond uit erwtenstroo, bieten en lijnzaad. Er werd gedacht, dat hiermee de dieren te intensief werden gevoed en daarom werd verandering van voedsel voorgeschreven : melk, hooi en weidegras. Dat hiervan een gunstige werking werd gezien, acht ik niet bewezen door het feit, dat zieke dieren na den partus snel genazen (want dat ziet men spontaan ook steeds), maar wel daardoor dat 8 zieke dieren klinisch genazen vóórdat de lammeren geboren waren. M. i. kunnen wij voorshands niets anders tegen de ziekte doen, dan prophylactisch te werken door een karige voeding de laatste weken voor de partus te verstrekken.

Uitvoerig wordt besproken de in 1936 voor het eerst toegepaste inspuiting tegen **varkenspest** met *formolvaccin*, de bereiding van dit vaccin en de „beweerde" gevaren, die eraan verbonden zouden zijn door de mogelijkheid van ontstaan van anaerobe-infecties. Deze infecties hebben plaats gehad ; vermoed wordt op verschillende gronden, dat zij ontstaan zijn tijdens of kort na de inenting, terwijl moeilijk kan worden aangenomen, dat verzwakte anaërobe bacteriën in het afgeleverde vaccin aanwezig zijn geweest. De genomen proeven met restanten van de entstof, door welker inspuiting ongelukken zouden zijn voorgekomen, hebben ook de aanwezigheid van dergelijke anaerobe bacteriën niet kunnen bewijzen.

Een voorloopige mededeeling wordt gedaan over een onderzoek naar de **onvruchtbaarheid van zeugen en beeren** en het **verwerpen van zeugen** in Gelderland. De agglutinaties, die verricht zijn met bloed van 16 zeugen en 1 beer, tegenover Br. Bang, verliepen negatief. Het sperma van de beer was afwijkend, in hoofdzaak bestaande uit een harde klonterige zaadblaasjes-inhoud met sporadisch niet of slecht bewegende spermatozoiden daartusschen. Na wegneming van een testikel bleek deze niet normaal te zijn ; de tunica vag. comm. was verdikt, tusschen deze en de testis bevond zich veel helder sereus vocht. Er was geen scheiding meer te zien tusschen bal, bijbal en zaadstreng ; in bal en bijbal weinig spermatozoiden, waarvan de meeste gedegenereerd; de tusschencellen domineerden bij histologisch onderzoek op vele plaatsen sterk ten opzichte van de kiemcellen, ofschoon van een eigenlijke atrophie van het kiemweefsel niet kon worden gesproken.

Later is sectie gedaan op den beer. De andere testikel was volkomen gelijk aan de eerste ; de zaadblaasjes waren sterk vergroot en zeer dikwandig (lengte 27.5 cm, breedte 8 cm). Bacteriologisch onderzoek negatief. Experimenten, met 2 gezonde zeugen genomen, wijzen erop dat de onvruchtbare beer bij den coïtus een infectieus agens overbracht, dat aanleiding gaf tot onvruchtbaarheid ; het agens zelf is echter niet nader bekend geworden.

De uterus van een onvruchtbare zeug was uiterlijk normaal, echter bij aanvoelen te rigide en toonde microscopisch het beeld, zooals Wester dit heeft opgemerkt bij de metritis chronica cystica van het rund.

Van de *bijenziekten* werden de **acariosis** en **Nosema** in verschillende deelen van ons land waargenomen. Met succes kan de acariasis bestreden worden door de Frow'sche behandeling (laten verdampen van een mengsel van 1 deel safrol, 2 deelen benzine en 2 deelen nitrobenzol gedurende 7 dagen in nauwkeurig afgepaste hoeveelheid).

Veel wordt den laatsten tijd gedacht aan *vergiftiging der bijen* door de verschillende stoffen, welke toegepast worden ter bestrijding van plantenziekten (*derris, arsenicum, koper*). Het bleek dat bijen zeer gevoelig zijn voor derris en rotenon. Voor men echter een bijensterfte aan bovengenomende oorzaken toeschrijft, moet men wel alle omstandigheden in aanmerking nemen.

Dr. REESER publiceert een onderzoek over een **uitvlokkingsreactie voor de onderkenning van abortus bij runderen**, vooral ingesteld, omdat aan de algemeen toegepaste agglutinatie het groote bezwaar kleeft, dat er geen overeenstemming bestaat betreffende de vraag, wanneer de reactie positief en wanneer negatief beschouwd moet worden.

De een noemt een verdunning van 1:20 reeds positief, een ander eerst een van 1:200. Het viel mij bij het literatuuroverzicht ten dezen op, dat REESER wel de meening weergeeft van een 20-tal buitenlandsche onderzoekers, maar onvermeld laat hetgeen verschillende landgenooten over deze agglutinatie hebben gepubliceerd en op wier oordeel men ten dezen toch ook zeker prijs stelt.

Juist om naast de dus niet altijd goed te interpreteeren agglutinatie een andere reactie mogelijk te kunnen uitvoeren, heeft R. de uitvlokkingsreactie (die Fransche onderzoekers met veel succes hebben uitgewerkt, vooral voor de onderkenning van syphilis, en die door JULIEN en LAURENT toegepast werd bij Maltakoorts van mensch en dier) nagegaan bij runderen, welker serum of in een verdunning van 1:100 of hooger een positieve abortus-agglutinatie gaf, of in een lagere verdunning of geen agglutinatie gaf. Van elke groep zijn 25 dieren gebruikt. Helaas moet R. tot de conclusie komen dat de **uitvlokkingsreactie van Dujarric** als aanvulling naast de andere reacties voor de onderkenning van abortus, niet is aan te bevelen.

In totaal werden 45 *drinkwatermonsters* onderzocht, waarvan er 28 moesten worden afgekeurd.

Ter onderzoek op **tuberculose** werden ingezonden 7888 sputummonsters, 1347 uiersecreta en 125 monsters uterussecretum, met resp. 9.2%, 7.7% en 6½% positieve bevinding. In aanmerking nemende dat alleen bij de Rijks-tuberculose-bestrijding in hetzelfde jaar 51.212 reactiedieren zijn gevonden, dat daarbij toch zeker nog een groot aantal positief reageerende dieren gevoegd moet worden van andere bestrijdingsorganisaties, verder een aantal koeien uit de gewone praktijk, verdacht van tuberculose, dat slechts weinige collega's zelf het sputum onderzoeken, buiten Friesland hoofdzakelijk de R.S.I. het onderzoek verricht, kom ik tot de conclusie, dat aan de eisch, die ik meen te mogen stellen aan een goed klinisch onderzoek, in de verste verte niet wordt voldaan. Men behoort van alle reactie-dieren (met of zonder longverschijnselen) sputum te verzamelen of in ieder geval trachten te verzamelen (en het lukt ons tenminste in 60% der gevallen). Dan zal men verschillende open lijders, die geen enkele afwijking van longen, ademhalingsfrequentie, voedingstoestand etc. toonen, nog op het spoor komen.

Een aantal monsters (± 600) moest wederom worden afgekeurd als ongeschikt voor het onderzoek. Het schijnt, dat het nog niet algemeen bekend is, welke fouten men moet vermijden bij het opzenden van se- en excreta. Och, heeren, kijk nog eens uw aanteekeningen van de klinische diagnostiek na en houdt u verder aan de reeds zoo vaak meegedeelde voorschriften der R.S.I. !

Belangrijk, uit een diagnostisch oogpunt, is het verslag van het onderzoek van een 15-tal longen, waarbij de uitslag van het sputum-onderzoek positief was, maar bij de slachting in de longen geen of geringe afwijkingen werden gevonden of afwijkingen, die niet aan tuberculose deden denken.

Het materiaal werd macroscopisch en microscopisch bekeken, het bronchiaalsecretum resp. inhoud van een haard zoowel microscopisch als door cavia-enting op tuberkelbacillen onderzocht. Ga ik de verschillende gevallen na, dan vind ik, dat van de 15 longen er 9 zijn, waarin toch tuberculose te vinden was, terwijl bij slechts 6 van tuberculose geen sprake was. Hier zijn dus waarschijnlijk zuurvaste saprophyten in het spel geweest.

Over de **paratuberculose** zijn door de R.S.I. de onderzoekingen in 1936 voortgezet. Van 5 aangekochte paratuberculeuse runderen gingen er 3 onder de bekende klinische verschijnselen te gronde. De 2 andere, aangekocht resp. 20 Maart en 24 Mei 1936, herstelden zich in enkele maanden en waren aan het eind van het jaar goed bevleeschd. Om den anderen dag werden de faeces onderzocht; er blijkt uit

dit rapport hoe sterk het aantal uitgescheiden bacteriën kan wisselen. „De waarnemingen bevestigen het feit, dat deze middelen van onderzoek slechts een bepaalde waarde hebben".

Het kweeken van de bacillen op de voedingsbodem van SAUTON met en zonder phleumextracten is voortgezet. De groei is goed en regelmatig. Er zijn een aantal Johninen bereid, die gecontroleerd zijn op aan paratuberculose lijdende runderen. Ook zag men bij inspuiting van gezond vee enkele dieren op sommige Johninen reageeren. De waarde van de Johninisatie wordt belangrijk geacht, maar zij is nog niet geheel volledig. Enkele verdachte veebeslagen uit de praktijk zijn ook onderzocht, in totaal 8 bedrijven. Vier runderen uit deze beslagen, die positief hadden gereageerd, bleken later bij sectie te lijden aan paratuberculose. Het zal nog langen tijd moeten duren voor men voldoende ervaring heeft om de waarde der johninisatie goed te kunnen bepalen. Ook men het vaccin van RINJARD zijn een 6-tal runderen ingespoten. Resultaat is nog niet bekend, kan ook eerst na langen tijd beoordeeld worden.

Het zijn inderdaad belangrijke gegevens, die langzamerhand op deze wijze worden verkregen. De hoop, dat zij er toe mede mogen werken, *dat spoedig ten opzichte van deze ziekte wettelijke maatregelen worden genomen. Zij zijn m. i. mogelijk en noodig.*

Het *lactologisch-biologisch onderzoek*, hoe interessant ook sommige uitkomsten ervan zijn, leent zich niet voor een verkorte weergave. Voor het *onderzoek op aceton* wordt aanbevolen de methode van FROMMER ; 100 cc. melk wordt gedestilleerd en 15 cc. distallaat opgevangen. De reacties van LIEBEN en GUNNING bleken niet specifiek te zijn voor aceton ; zij werden positief b.v. in het destillaat van melk, die geënt was met melkzuurbacteriën, colibacillen of bac. fluorec. liq., terwijl de Frommersche reactie negatief was.

Het *toxicologisch onderzoek* (164 inzendingen), alsmede het onderzoek van voedermiddelen dient de hierbij geïnteresseerde ook in originale na te zien.

De Reactie van ons Tijdschrift achtte het wenschelijk, beide verslagen uitgebreid weer te geven. Ik persoonlijk meende, dat zulks niet noodig was, omdat ik dacht, dat iedere collega de verslagen toegezonden krijgt en er dus zelf uit kan halen, wat hem interesseert. Het ware nuttig de meening van de lezers van ons Tijdschrift te leeren kennen, want monnikenwerk te doen is niet prettig. In ieder geval beveel ik met nadruk deze verslagen in de belangstelling aan, want zij bevatten voor ieder op zijn gebied veel interessants. BEIJERS.

## BLADVULLING.

**Giftigheid van Padden.**

RADSMA schrijft hierover en deed proeven op katten [1]).

De giftigheid berust op een secreet dat in de verschillende huidklieren, maar vooral (bij sommige soorten uitsluitend) in de parotis-klieren gevormd wordt. RADSMA drukte bij de javaanse padde-soort „bufo melanostrictus" de parotisklieren met een pincet uit ; hij kreeg per pad ongeveer 100 mg geelwit secreet ; met maagsonde bracht hij 10 cc 0,35 % oplossing daarvan in de maag van een kat ; na 20 minuten trad braken op, verder sufheid, speekselsecretie, ook de volgende dag ; 37 mg secreet subcutaan bij een kat ingespoten had na ruim een uur de dood ten gevolge onder tonische en clonische krampen.

VULPIAN toonde in 1856 aan, dat het gif van europeese padden een digitalisachtige werking heeft.

WINDAUS en CHEN vonden in het secreet van sommige padden ook nog andere stoffen met een werking op die van adrenaline gelijkend. Het chineese geneesmiddel „Ch'ansa" wordt uit padde-secreet bereid. VR.

[1]) Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië 1937, afl. 35.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

**Neuzeitliche Embryotomie bei Pferd und Rind.**

Mit 82 Abbildungen, Verlag M. en H. SCHAPER, Hannover 1938. Prijs geb. R.M. 5.—.

In dit boekje van 92 bladzijden beschrijft Prof. GÖTZE uit Hannover de moderne embryotomie met behulp van het toestel van THYGESEN, bij paarden en runderen, terwijl ook alles wat aan de embryotomie vooraf gaat, zooals ligging, locale anaesthesie en narcose besproken worden. GÖTZE acht het aanbevelenswaardig met het embryotoom van THYGESEN naar zich toe, of dwars op de lengte-as van het toestel te zagen. Hij ontraadt lengtesneden naar voren ermede te maken. De wijze waarop het embryotoom onder verschillende omstandigheden gebruikt kan worden is duidelijk beschreven en wordt bovendien in den regel door goed uitgevoerde foto's toegelicht. De illustratie van het geheel met 82 afbeeldingen is uitstekend verzorgd. Opmerkelijk is het dat GÖTZE er zoo tegen opziet zaagsneden naar voren toe met het embryotoom te maken, terwijl dit hier te lande, (b.v. bij een achterbeen in stuitligging), gaarne en met succes wordt toegepast. Voor vrij ingewikkelde sneden gaat GÖTZE niet opzijde. Hoewel ik mij zeker niet met alle beschreven methoden kan vereenigen, heb ik toch het boekje met zeer veel genoegen gelezen en mijns inziens voorziet het in een behoefte. De Hollandsche dierenartsen wordt het ter lezing aanbevolen.

V. D. KAAY.

**Inkuilen van gras en andere groenvoeders.**

Speciaal volgens de TIMMERMANS' methode, door Ir. J. TIMMERMANS, Rijksveeteeltconsulent.

De auteur beschrijft een methode voor het inkuilen van een mengsel van eiwitrijk en eiwitarm groenvoer (in plaats van eiwitarm groenvoer event. suiker of melasse). Toegevoegd wordt karnemelk, aangezuurde ondermelk of wei.

De methode berust voor een groot deel op een aantal eigen proeven en hoewel ik persoonlijk ervaring over deze wijze van inkuilen mis, moedigt de beschrijving tot het nemen van een proef aan.

Er heerscht op het gebied van inkuilen eenige verwarring ; de methode TIMMERMANS heeft uit een voedertechnisch oogpunt het voordeel dat extra mineralen niet aan het vee verstrekt behoeven te worden daar geen anorganische zuren bij het inkuilen worden gebezigd.

(Het boekje, bedoeld voor landbouwers en landbouwcursussen wordt uitgegeven bij de Zuid-Ned. Drukkerij, St. Jorisstraat 37, 's Hertogenbosch. Prijs *f* 0.20. Bij bestelling van meer exemplaren tegelijk, aanmerkelijke reductie). V. D. PL.

**Verslagen en Mededeelingen van de Directie van den Landbouw**, 1938, No. 1.

De lijst van officieele personen, instellingen en vereenigingen op Land- en Tuinbouwgebied is dezer dagen verschenen, als uitgave van het Dept. van Economische Zaken.

Dit onmisbare *Adresboek voor iedereen* die namen of adressen op genoemde gebieden zoekt, behoeft geen extra-aanbeveling. Vermoedelijk is deze uitgave bij de meeste collega's bekend ; zoo niet dan zal aanschaffing hun niet berouwen.

(Aanvragen : Algemeene Landsdrukkerij, den Haag ; prijs *f* 1.—).

V. D. PL.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Kort verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur**, gehouden op Zaterdag 30 April 1938, des morgens om 10.15 in Hotel Terminus te Utrecht.

Aanwezig waren alle leden.

Na een kort woord van welkom van den voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, werd overgegaan tot de behandeling van de notulen van de vergadering van 19 Februari 1938; in aansluiting hieraan werden door het Dagelijksch Bestuur verschillende mededeelingen gedaan, die hieronder nader zullen worden vermeld.

Tot de ingekomen stukken behoorden:

1. een dankbetuiging van de Familie QUADEKKER te Nijmegen voor de deelneming betoond bij het overlijden van hun Vader, Dr. E. A. L. QUADEKKER;

2e. een dankbetuiging van collega W. TEN HOOPEN te Haren voor de belangstelling betoond bij zijn 25-jarige ambtsvervulling;

3. een dankbetuiging van Dr. H. C. F. L. WARNECKE te den Haag voor de belangstelling ondervonden bij de herdenking van zijn 25-jarig dienst-jubileum;

4. een dankbetuiging van Prof. Dr. B. SJOLLEMA te Utrecht voor de blijken van belangstelling ontvangen bij gelegenheid van zijn 70sten verjaardag;

5. een dankbetuiging van collega H. A. KROES te Groningen voor de vriendelijke attentie ter gelegenheid van zijn 80sten verjaardag;

6. een schrijven van collega J. P. VAN DER SLOOTEN te Utrecht, waarin deze mededeelde zich gaarne beschikbaar te stellen voor de vertegenwoordiging van de Maatschappij in het bestuur van het Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling;

7. een schrijven van den secretaris-penningmeester van de Prof. Dr. D. A. DE JONG-stichting aangevende het financieel verslag van de Stichting over het jaar 1937. Hieruit bleek, dat de inkomsten hebben bedragen *f* 1256.26, de uitgaven *f* 1043.32 en dat het bezit van de stichting op 31 December 1937, met inbegrip van het kapitaal aan effecten, nominaal groot *f* 17.500.—, bedroeg *f* 18.048.85;

8. een mededeeling van de beheerders van de Prof. Dr. D. A. DE JONG-stichting over het beschikbaar stellen van gelden, ten einde de uitvoering mogelijk te maken van een onderzoek, behoorende tot het gebied der vergelijkende ziektekunde. Mededeeling van de voorwaarden was reeds geschied in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 15 Maart j.l. blz. 301;

9. een schrijven van den Diergeneeskundigen Kring Amsterdam, bij welk schrijven eenige bijlagen waren gevoegd in verband met een met den Centralen Raad gevoerde correspondentie over het feit, dat door een N.V. over het door haar in den handel gebracht honden-krachtvoeder brochures werden uitgegeven en etiketten gebruikt werden, waarop voorkwam de naam van een dierenarts, ten onrechte voorafgegaan door den Doctorstitel.

Het resultaat van de gevoerde correspondentie was, dat door de N.V. werd toegezegd het woord „Dr." te zullen vervangen door „dierenarts"; zoolang echter de bestaande etiketten in voorraad waren wilden zij die blijven gebruiken; bij vernieuwing zou daar echter verandering in gebracht worden. Met dit laatste kon de Kring zich niet vereenigen; gemeend werd dat de verspreiding der misleidende etiketten onmiddellijk gestaakt moest worden.

Omdat deze aangelegenheid door den Kring van groot belang geacht werd, werd daarvan mededeeling gedaan aan het Hoofdbestuur.

10. een schrijven van de afd. Overijssel d.d. 12 Maart 1938 naar aanleiding van het van het H.B. ontvangen schrijven aangaande het gebruik maken van een druppelaar bij de tuberculose-bestrijding, waarover mededeeling gedaan is in het kort verslag van de vorige vergadering van het H.B. (Tijdschrift van 15 April 1938, blz. 411).

De afdeeling verzocht aan het H.B. om aan den Heer Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst voor te stellen over te willen gaan tot het benoemen van een

commissie van twee of drie personen, die de toestanden en wijze van werken bij de tuberculose-bestrijding in Overijssel komen bestudeeren en ditzelfde zouden doen in de provincie N. Brabant.

De afdeeling verwachtte dan, dat zij de commissieleden ter plaatse hun motieven beter kunnen toelichten en hen kunnen overtuigen, dat voor hen in dit stadium der bestrijding een druppelaar onmisbaar is.

Het H.B. meende, dat er geen aanleiding was, om aan het verzoek van de afdeeling te voldoen ; het was bekend dat er reeds een bespreking had plaats gehad tusschen den Heer Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, den Heer Inspecteur P. J. 't Hooft en enkele leden van de afdeeling ; ook is het voldoende bekend, dat de omstandigheden in de provincie Overijssel, zoowel wat betreft de hoegrootheid van de stallen als de toestanden van de wegen, zeker niet slechter waren dan in de provincies Gelderland en N.-Brabant, waar de bestrijding geschiedt zonder dat er van de hulp van een druppelaar gebruik gemaakt wordt.

11. In een reeds vroeger ingekomen schrijven van de afd. Overijssel was een klacht ingebracht over een dierenarts in die provincie, die zich zou schuldig maken aan het in een winkel ter verkoop stellen van geneesmiddelen.

Door den betrokken collega werd medegedeeld, dat door hem in dien winkel geen andere geneesmiddelen voor verkoop beschikbaar werden gesteld dan levertraan, vitakalk en wormcapsules, geneesmiddelen die ook door het H.B. toegelaten worden voor verkoop aan leeken ; bovendien was op verzoek van het D.B. door den afgevaardigde van de afd. Overijssel, Dr. J. Buitenhuis, daarbij vergezeld door collega Th. van der Weerd, ter plaatse een onderzoek hierover ingesteld, bij welk onderzoek geen niet-toelaatbare toestanden werden aangetroffen.

Het H.B. beschouwde dan ook deze aangelegenheid, die reeds eenigen tijd hangende was, hiermede afgedaan.

12. Van de commissie voor onderzoek en bestrijding der kwakzalverij was een schrijven ingekomen, waarin enkele wenschen naar voren werden gebracht; o.a. werd aan het H.B. verzocht zich zoo spoedig mogelijk met de Dagelijksche Besturen der 3 Centrale Landbouworganisaties in verbinding te stellen in verband met de wenschen, uitgesproken door de commissie in haar in 1934 uitgebrachte rapport, welk rapport daarop in een algemeene vergadering der Mij. was aangenomen.

Aan dit verzoek was door het D.B. reeds gevolg gegeven. Nadat door voorzitter en secretaris van de Mij. een voorbereidende bespreking had plaats gehad met den voorzitter van die Dag. Besturen, den Heer J. L. Nysingh te de Wijk, ontving het D.B. der Mij. een uitnoodiging tot bijwonen van een gecombineerde vergadering van de Dag. Besturen der 3 C.L.O. en van het Dag. Bestuur van den Algemeenen Nederlandschen Zuivelbond, op 27 April j.l. te den Haag.

Voor deze bijeenkomst was door die Dag. Besturen een agenda vastgesteld. Het eerste punt dat in bespreking werd gebracht was het voorstel tot instellen van een commissie van advies in zake het Veeartsenijkundig Staatstoezicht, bedoeld bij art. 20 (Titel III) van het Kon. Besluit van 25 April 1922, Stb. 219, ter uitvoering van art. 2 der Veewet.

Bij dit punt was een toelichting gevoegd, waarin gewezen werd op de mogelijkheid tot tijdelijke benoeming van een dergelijke commissie, terwijl gemeend werd, dat het beter zou zijn, dat die commissie permanent werd ingesteld. Deze commissie zou dan op geregelde tijden besprekingen kunnen houden over verschillende zaken de Veewet betreffende, in welk verband werden genoemd de varkenspest, de sarcoptesschurft bij runderen, de bestrijding der tuberculose, de mastitis, de abortus, de ongebreidelde handel in sera en entstoffen en de bestrijding der kwakzalverij.

Op die gecombineerde vergadering werd door den voorzitter der Mij. medegedeeld, dat hij deze zaak, alvorens daarover een beslissing te nemen, eerst wilde bespreken in een vergadering van het H.B., opdat dit daarover zijn meening zou kunnen zeggen.

Na uitvoerige besprekingen in het H.B. werd besloten aan den secretaris van de besturen der 3 C.L.O. te berichten, dat het H.B. van meening was, dat het niet

gewenscht was, een dergelijke commissie samen te stellen, omdat gevreesd werd dat die commissie zich zou gaan ontwikkelen tot een commissie van toezicht in plaats van tot een commissie van advies, en dat het gevaar bestond dat hierdoor de autoriteit van de betrokken instanties zou worden geschaad, wat niet in het belang werd geacht van den Veeartsenijkundigen Dienst.

Wel kon het H.B. zich vereenigen met het instellen van een niet-officieele commissie, waarvan de leden werden aangewezen door de Centrale Landbouworganisaties, den Algemeenen Nederlandschen Zuivelbond en de Maatschappij voor Diergeneeskunde, welke commissie in voorkomende gevallen den Directeur-Generaal van den Landbouw eventueel den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst zou kunnen wijzen op volgens die commissie bestaande verkeerde toestanden.

Als tweede punt op de agenda der gecombineerde vergadering stond vermeld een bespreking over de plaats van het mond- en klauwzeerinstituut. Als toelichting was hierbij gegeven, dat de vraag naar voren kwam of het niet gewenscht zou zijn dat er directe samenwerking werd werd tot stand gebracht tusschen dat Instituut en de Universiteitsaboratoria te Utrecht, waardoor de arbeid vruchtbaarder en de kosten wellicht minder zouden zijn.

Het H.B. bleek van meening, dat het Staatsveeartsenijkundig onderzoekingsinstituut, dat zich ten doel stelt bestudeering van verschillende heerschende veeziekten o.a. ook van mond- en klauwzeer, ter concentratie van personeele en materieele belangen, alsook uit een algemeen wetenschappelijk oogpunt, behoort gevestigd te worden te Utrecht op de terreinen van de Faculteit voor Veeartsenijkunde.

Het H.B. beschikte echter niet over voldoende gegevens om te kunnen beoordeelen of het gewenscht is, dat het onderdeel van het Instituut, dat zich bezig houdt met de bestudeering van het mond- en klauwzeer, mede op die terreinen gevestigd moet worden. Met name beschikte het H.B. niet over voldoende gegevens om zich een oordeel te kunnen vormen over het mogelijke gevaar van besmetting van dieren, welke aan de klinieken ter behandeling werden aangeboden.

Als derde punt van de agenda van de gecombineerde vergadering stond aangegeven de bespreking van de bestrijding der rundertuberculose, in hoofdzaak wat betreft het al of niet toestaan van het gebruik van een druppelaar bij die bestrijding.

Dit punt was voorgesteld, omdat gemeend werd dat bij de uitbreiding die deze bestrijding zal krijgen, wanneer door de Regeering een hoogere subsidie zal worden beschikbaar gesteld, de dierenartsen niet in staat zullen zijn zonder hulp het onderzoek goed en op tijd te kunnen doen ; men meende dus door het instellen van een druppelaar de werkzaamheden van den dierenarts te kunnen verlichten. Zouden er voldoende dierenartsen zijn om die bestrijding in zijn geheel te kunnen verrichten, dan was men er van overtuigd, dat deze uitvoering van de bestrijding verre te verkiezen was.

De voorzitter van de Mij. had op die vergadering medegedeeld, dat onze Mij. om verschillende redenen afwijzend staat tegenover den druppelaar. Voor het oogenblik wordt er nog nergens, behalve dan in Twente, behoefte gevoeld aan de hulp van een druppelaar ; dat die bestrijding dit jaar zoo ongeregeld verloopen en op verschillende plaatsen te laat begonnen is, moet geheel geschreven worden op rekening van het heerschende mond- en klauwzeer, een abnormale omstandigheid dus.

Zou echter door sterke uitbreiding van de bestrijding in de toekomst blijken, dat de dierenartsen die bestrijding zonder hulp niet zouden kunnen verrichten, dan zou de Mij. zonder twijfel willen medewerken tot het aanstellen van personen, die voor dat indruppelen zouden worden aangewezen. Dit zouden dan echter geen willekeurige personen mogen zijn, maar alleen die, welke daarvoor zouden worden opgeleid en daarvoor door bepaalde instanties zouden worden aangewezen.

Besloten werd voorloopig een afwachtende houding aan te nemen.

In verband met enkele op die vergadering gedane mededeelingen over gevallen van laakbare wijze van uitvoering der bestrijding, werd door den voorzitter gevraagd om mededeeling van gevallen en de namen van dierenartsen, welke de bestrijding

in discrediet dreigen te brengen. Door het H.B. werd besloten een schrijven aan de afdeelingen te richten, waarin gewezen werd op de noodzakelijkheid om die bestrijding zoo volledig en zoo nauwkeurig mogelijk te verrichten.

Verder was door de commissie voor onderzoek en bestrijding der kwakzalverij gewezen op de noodzakelijkheid maatregelen te nemen tegenover die dierenartsen, niet-leden van de Mij., die geneesmiddelen, sera en entstoffen leveren aan leeken. Zij verzocht dan ook aan het H.B. te willen voorstellen een bindend besluit voor de leden van de Mij., in welk besluit maatregelen tegen die dierenartsen worden vastgesteld.

Daar het bovendien het H.B. gebleken was, dat het niettegenstaande ons bestaand bindend besluit in zake de levering van sera en entstoffen, voor leden van de Mij. toch nog mogelijk was medewerking te verleenen aan personen of zaken, die sera en entstoffen leveren aan leeken, werd door het H.B. besloten tot het ontwerpen van een bindend besluit, waarmede getracht zal worden tegen beide aangelegenheden op te treden.

Voor kennisname van dit ontwerp bindend besluit en de daarbij gegeven toelichting wordt verwezen naar het Tijdschrift van 15 Mei j.l., blz. 521.

Ten slotte werd door de commissie gewezen op de mogelijkheid voor leeken om door hen ingezonden ziekte-materiaal, wat betreft pluimvee en konijnen, gratis en buiten een dierenarts om te doen onderzoeken aan de Rijksseruminrichting te Rotterdam. De commissie meende, dat doordat de resultaten van die onderzoekingen rechtstreeks aan de leeken werden medegedeeld, de dierenartsen daarbij feitelijk werden uitgeschakeld, de R.S.I. optrad als concurrent van de dierenartsen en de kwakzalverij in de hand gewerkt werd.

De commissie zou daarom gaarne zien, dat het H.B. zich met den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst in verbinding zou stellen, om te trachten een zoodanige regeling te krijgen, dat de resultaten van de onderzoekingen alleen werden medegedeeld aan een te voren door den inzender aangewezen dierenarts, bij wien dan die resultaten vernomen kunnen worden.

Besloten werd aan dit verzoek van de commissie te voldoen.

Hierop werd medegedeeld, dat het D.B. op 2 Maart te Zwolle een bespreking had gehad met de commissie voor de Code, naar aanleiding van de door leden van het H.B. en van den Centralen Raad gemaakte opmerkingen op het oorspronkelijk ontwerp van de commissie. Na die bespreking werd door de commissie medegedeeld, dat zij besloten had het oorspronkelijk ontwerp te herzien in verband met de door het D.B. in de vergadering uitgesproken wenschen ; in verband met werkzaamheden van een lid der commissie zou het echter een paar maanden duren, voor het nieuwe ontwerp zou worden ingediend.

Zooals reeds in het vorig verslag was medegedeeld, zou getracht worden deel te nemen aan de in Juli te houden Nederlandsche Landbouwweek te Wageningen.

Besloten is dat voor onze Mij. een tweetal voordrachten zullen worden gehouden op 8 Juli a.s. en wel een door Dr. H. S. Frenkel over het mond- en klauwzeervraagstuk en daarna door Prof. Dr. G. M. van der Plank over erfelijkheid en ziekten. Deze beide voordrachten zullen een morgen vullen, terwijl des middags door de Zoötechnische vereeniging een tweetal voordrachten worden gegeven o.a. een door Prof. Dr. D. L. Bakker. Nadere bijzonderheden zullen nog opgenomen worden in ons Tijdschrift van 15 Juni a.s.

Aangaande de veterinaire luchtbescherming werd medegedeeld, dat een paar dagen na de vorige vergadering een schrijven ingekomen is van den Minister van Binnenlandsche Zaken, waarin deze mededeelde met waardeering kennis genomen te hebben van de belangstelling, die door onze Mij. aan het vraagstuk aangaande de luchtbescherming in verband met de diergeneeskunde werd betoond. Daar er nog geen voorschriften bestonden over het aandeel, dat de diergeneeskunde in de luchtbescherming zou kunnen hebben, achtte de Minister het met den Inspecteur voor de Bescherming van de Bevolking tegen luchtaanvallen, noodzakelijk, dat voor de veterinaire luchtbescherming, in het bijzonder met het oog op de be-

scherming van den veestapel, richtlijnen werden vastgesteld. In overleg met den Minister van Economische Zaken had de Minister goedkeuring gehecht aan het voorstel van genoemden Inspecteur om voor het vaststellen van richtlijnen een huishoudelijke commissie te benoemen, waarbij dan ook van den steun en de voorlichting van onze Mij. een dankbaar gebruik zou kunnen worden gemaakt.

De Minister zou het daarom op prijs stellen te mogen vernemen of op onze medewerking zou mogen worden gerekend door b.v. een of meer deskundigen aan te wijzen, die van bedoelde commissie deel uit zullen maken. In die commissie zou ook zitting nemen een vertegenwoordiger van den Veeartsenijkundigen Dienst, waarvoor was aangewezen de adjunct-directeur, de Heer E. J. A. A. Quaedvlieg. Verder werd verzocht ons voor verdere regeling rechtstreeks in verbinding te willen stellen met genoemden Inspecteur voor de bescherming van de Bevolking tegen luchtaanvallen.

Na gehouden bespreking van den voorzitter der Mij. met genoemden inspecteur werden door het D.B. als leden der commissie verzocht de dierenartsen Dr. S. Ferwerda te Harlingen, Dr. R. H. van Gelder te Amsterdam, Dr. J. G. C. van Vloten te Utrecht en M. Karsemeyer te Nieuwveen, die zich daarvoor bereid verklaard hebben.

Een eerste vergadering van die commissie heeft plaats gehad op 25 April j.l.; daarbij bleek dat de Inspecteur van meening was, dat voor het afwerken van de vast te stellen richtlijnen ongeveer een 10-tal vergaderingen noodig zouden zijn; ook was uit een mededeeling van den Inspecteur gebleken, dat de onkosten, verbonden aan een vergadering van een huishoudelijke commissie betaald zouden worden door belanghebbende, niet door het Rijk.

Aangezien wij echter niet direct belanghebbende zijn, maar de te nemen maatregelen genomen worden ter bescherming van den veestapel en dus een algemeen belang zijn, meende het H.B. dat het onbillijk zou zijn de reis- en verblijfkosten van de door de Mij. aangewezen leden te doen betalen door onze Mij. Besloten werd dan ook, onder verwijzing naar het hierboven medegedeelde, zich hierover te wenden tot den Minister van Binnenlandsche Zaken.

Ter voorziening in de vacature, die op 1 Juli a.s. ontstaat door het bedanken van Dr. A. Vrijburg als lid van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, werd als zoodanig benoemd Dr. C. Bubberman te Schiedam.

Als afgevaardigde van de Mij. naar het in Augustus te Zürich te houden 13de Internationaal Veeartsenijkundig Congres werd aangewezen de voorzitter, Prof. Dr. H. Schornagel, terwijl bij eventueele verhindering als diens plaatsvervanger werd aangewezen de ondervoorzitter, Dr. C. Brands.

Van het lid J. H. ten Thije was ingekomen de verklaring, dat hij had onderzocht de rekening en verantwoording van het finantieele beheer van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, jaargang 1937 en van het Diergeneeskundig Jaarboekje, jaargang 1938 en dat hij daarbij alles in orde bevonden had.

Namens de afd. Utrecht was door de leden van het bestuur Dr. J. A. Beyers en B. L. Leopold nagezien de Jaarrekening en de balans van de Mij. voor Diergeneeskunde en de rekeningen van het D. F. van Esveldfonds, het Ondersteuningsfonds en de Acta Veterinaria Neerlandica, alles over 1937, bij welk onderzoek die rekeningen in overeenstemming met de bewijsstukken werden bevonden.

Het H.B. besloot dan ook de penningmeester voor zijn gehouden beheer over 1937 te dechargeeren.

In verband met het voorkomen van publicaties in de groote pers over het bestaan van besmettelijke ziekten onder onzen veestapel, welke publicaties veelal overdreven zijn en daardoor vooral in het buitenland een verkeerden indruk kunnen vestigen, werd op verzoek van de afd. Z.-Holland besloten tot het instellen van een pers-commissie.

Als zoodanig werd aangewezen het D.B., dat zich dan bij voorkomende gevallen daarvoor ter zake kundige deskundigen kan assumeeren. Ook werd besloten zich hierover in verbinding te stellen met het Algemeen Nederlandsch Persbureau, opdat ook van die zijde medewerking in deze zou kunnen worden verkregen.

Om ongeveer half vijf werd daarop de vergadering gesloten.

*Nijmegen*, 17 Mei 1938. *De Secretaris*, A. van Heusden.

**Afdeeling Gelderland-Overijsel.**

De eerstvolgende Vergadering der Afdeeling (vermeld in het nummer van 15 Mei j.l.), zal, in plaats van 11 Juni, op Zaterdag 18 Juni a.s. worden gehouden.

*De Secretaris*, H. D. KROUWEL.

**Afdeling Overijssel.**

Den 23sten April j.l. vergaderde de afdeling in hotel Hofstee te Nijverdal. Deze vergadering droeg een zuiver wetenschappelijk karakter. Prof. BUYTENDIJK uit Groningen was voor dezen middag uitgenoodigd een voordracht te houden over „Oriënteering bij dieren". Daar dit onderwerp in brederen kring dan alleen in die der diergeneeskundigen belangstelling ondervond, had de afdeling de Medische Voordrachten-Vereniging Twente uitgenodigd, die met een twaalftal leden de bijeenkomst bezocht.

Nadat de voorzitter allen welkom had geheten en in zeer snel tempo de notulen en ingekomen stukken waren behandeld, verkreeg Prof. BUYTENDIJK het woord voor het houden van zijn voordracht. Op zeer onderhoudende wijze behandelde hij de oriëntering bij verschillende dieren en diersoorten, alsmede de proeven die door hem in dit verband waren genomen. Hoewel op verschillende punten nog geen afdoende verklaring voor de oriëntering der dieren gegeven kon worden was het geheel toch buitengewoon interessant en leerzaam en het applaus dat na afloop der voordracht opklonk was dan ook wel een bewijs hoe allen de verhandeling van Prof. BUYTENDIJK hadden geapprecieerd. Nadat nog verschillende vragen waren gesteld en zich over verschillende kwesties een levendige discussie had ontsponnen, sloot de voorzitter te ruim 5 uur de vergadering.

*Olst*, Mei 1938. H. H. SCHOLTEN, Secretaris.

**Afdeeling Zeeland.**

In het jaar 1937 werden de gebruikelijke voorjaars- en najaarsvergadering gehouden op resp. 24 April en 25 Sept. Als gasten waren aanwezig in de voorjaarsvergadering de Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst P. STEHOUWER, Dr. FOOY, Dr. ZIJP en collega A. VAN HEUSDEN, als afgevaardigde van het Dag. Bestuur onzer Maatschappij en in de najaarsvergadering Prof. Dr. KREDIET, als afgevaardigde van het Dag. Bestuur en de Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst P. STEHOUWER. Deze vergaderingen werden resp. bezocht door 12 en 11 leden. De door de Maatschappij ontworpen Cursus in pract. vleeschkeuring heeft niet plaats kunnen hebben aangezien er te weinig deelneming voor was. De min of meer geïsoleerde ligging der standplaatsen van de leden is voornamelijk hiervan de schuld.

Onze Voorzitter, collega V. D. VLIET, meende het noodzakelijk te vinden om als voorzitter af te treden gezien hij door verhuizing van Kruiningen naar Arnhem het nauwe contact tusschen de Bestuursleden grootendeels verbroken achtte. De vice-voorzitter, collega COLSEN, dankte den scheidenden Voorzitter voor alles wat hij in de veertig jaren, welke hij in het Bestuur heeft gezeten, voor de Afdeeling heeft gedaan. Met algemeene stemmen werd collega V. D. VLIET als Eere-Voorzitter benoemd. Collega VERHOEF werd als Voorzitter en collega LAKO als Penningmeester benoemd.

Het bestuur der Afdeeling is thans als volgt samengesteld : Voorzitter : J. VERHOEF ; Vice-Voorzitter : L. J. COLSEN ; Secretaris : S. J. HOOGSTRA ; Penningmeester : J. LAKO. Lid van het Hoofdbestuur : L. W. DE WAARDT.

Het aantal leden der Afdeeling bedroeg op 1 Jan. 1937 : 27.

Volgens het verslag van den Penningmeester bedroegen de inkomsten *f* 935.68 en de uitgaven *f* 694.75, batig saldo dus *f* 240.93. De contributie voor 1938 werd vastgesteld op *f* 26.50.

In dit vereenigingsjaar is eindelijk met de bestrijding der tuberculose onder het rundvee in de provincie Zeeland een aanvang gemaakt.

In overleg met de Vereeniging tot bestrijding dezer ziekte en onze afd. is voor den tijd van één jaar een tarief ad. *f* 0.75 per jaar per rund vastgesteld.

De bindende besluiten voor de tuberculose-bestrijding werden voor een tijd van vijf jaren goedgekeurd.

De voordracht van collega Dr. Fooy, in de voorjaarsvergadering gehouden, over de physiologische en pathologische maagsapsecretie bij het paard, werd met veel belangstelling aangehoord. S. J. Hoogstra, Secretaris.

**Bureau voor Plaatsvervanging.**

Ondergetekende bevindt zich tot en met Zaterdag 18 Juni in militaire dienst. Correspondentie zal daardoor enige vertraging in de beantwoording ondervinden.

Namen en adressen van *direct* beschikbare waarnemers zullen, voor zover deze ter beschikking zijn, bekend zijn aan prof. Krediet, (tel. instituut 14667 en 16034 huis) aan het Pathologisch Instituut (tel. 14491) en aan de Interne Kliniek (tel. 11994).

Van gemaakte afspraken vraagt ondergetekende steeds onverwijld schriftelijk bericht. Vooral nu er in het komende vacantieseizoen waarschijnlijk ook een tekort aan vervangers, zeker aan vervangers met eigen motor of auto, zal zijn, is een prompte berichtgeving zeer noodzakelijk. Zulks voorkomt teleurstellingen en onnodige moeilijkheden in het werk.

Jan van Scorelstraat 49, Utrecht.
Tel. 13740.

De leider van het bureau,
J. H. TEN THIJE.

## MEDEDEELINGEN.

**Verzoek aan inzenders van kopy.**

1e. De kopy worde (zoo mogelijk) getikt, op één zijde van het papier, met behoud eener voldoend breede marge (¼ pagina breedte); doorhalingen en bijvoegingen worden zooveel mogelijk vermeden.

2e. Onderstrepingen tot het leggen van den nadruk worden tot het noodzakelijke beperkt; het aangeven van druk- en lettertype worde aan de redactie overgelaten.

3e. Afkortingen worden zooveel mogelijk achterwege gelaten en zijn alleen voor algemeen gangbare uitdrukkingen toegelaten.

4e. Aan elk oorspronkelijk artikel behoort een *korte* samenvatting in het Nederlandsch te zijn toegevoegd.

5e. Beperking van het aantal illustraties is strikt noodzakelijk; deze behooren van een duidelijken tekst te zijn voorzien. De redactie beslist welke daarvan voor opname in aanmerking komen.

6e. De redactie behoudt zich het recht voor, wat betreft stijl, spelling en woordenkeus, indien zij zulks wenschelijk acht, in de kopy kleine correcties aan te brengen.

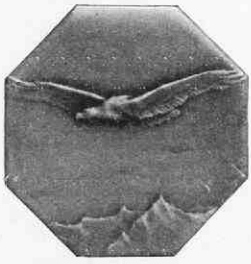
## BERICHTEN.

**Afscheidscollege Prof. Dr. B. SJOLLEMA.**

Het afscheidscollege van Prof. Sjollema is vastgesteld op *Donderdag, 16 Juni* a.s., des namiddags 3 uur (precies) in het Groot-Auditorium der Rijksuniversiteit, Domplein, te *Utrecht*. Bij deze gelegenheid zal aan den scheidenden hoogleeraar een stoffelijk huldeblijk worden aangeboden, namens allen, die hiertoe hebben bijgedragen. Na afloop is er gelegenheid persoonlijk van Prof. Sjollema afscheid te nemen. De Commissie tot Voorbereiding der huldiging heeft de eer alle belangstellenden beleefd uit te noodigen de plechtigheid bij te wonen.

## DERTIENDE INTERNATIONAAL VEEARTSENIJKUNDIG CONGRES

(Zürich—Interlaken 1938)



**Het Officieele Programma** is verschenen en verkrijgbaar bij: Dr. E. A. R. F. BAUDET, Biltstraat 168, Utrecht, of bij het Algemeen Secretariaat, Bern, Seilerstrasse 23*a*.

UIT DEN INHOUD:

Organisatie — Nationaal Comité — Programma der Vergaderingen, Onderwerpen — Lijst der feestelijkheden — Statuten - Reductie op reiskosten — Hotelprijzen — Excursieprogramma met kaarten voor oriëntatie — Voorwaarden van inschrijving.

---

VLEESCHHYGIËNE.

**De wijziging der Vleeschkeuringswet en de middenstandsbonden.**

De contact-centrale der drie middenstandsbonden heeft zich met een adres gewend tot den Minister van Sociale Zaken in verband met de mededeeling, dat aan het departement van Minister ROMME een ontwerp van wet tot herziening van de Vleeschkeuringswet 1919 wordt voorbereid.

In dit adres wordt o.m. medegedeeld, dat voor den middenstand aan de Vleeschkeuringswet 1919 meer dan een ernstig bezwaar verbonden is. Eenerzijds ondervindt het grootbedrijf veelal een voordeeliger behandeling dan het kleinbedrijf door het eit, dat op grond van art. 20 der thans geldende wet aan de gemeenten de regeling, van den keuringsdienst wordt opgedragen. Daarbij komt, dat de tarieven van de gemeenten onderling vaak sterk uiteenloopen. De middenstandsbonden zijn dan ook van meening, dat in de nieuwe wet de vleeschkeuring zoodanig dient te worden geregeld, dat zij wordt een rijkskeuring met een uniforme uitvoering of althans een keuring met uniforme tarieven, die zooveel mogelijk den kostenden prijs benaderen.

**De veterinair-hygiënische conferentie te Genève en de internationale handel in vleesch en vleeschwaren.**

Zooals men heeft gelezen, heeft Prof. BERGER gevolg gegeven aan een uitnoodiging van den secretaris-generaal van den Volkenbond te Genève te komen, om als deskundige deel te nemen aan een bespreking over een ontwerp van een veterinair-hygiënische conventie met betrekking tot den internationalen handel in vleesch en vleeschwaren.

Bij de artikelsgewijze behandeling der ontwerpconventie, aldus de N. R. Ct., wees Prof. BERGER op de woorden: „originaires de leurs territoires". Hij was van oordeel, dat deze zoo geïnterpreteerd moesten worden dat, als het invoerende land een gedeelte weer uitvoerde, zulks in overeenstemming was met de letterlijke beteekenis der woorden, altijd wanneer het betrof landen, welke de conventie onderling

hadden gesloten. Algemeen werd deze opvatting gedeeld. Ook vestigde Prof. BERGER de aandacht op het ontbreken van een definitie van „vleesch". Zulks zal nader worden geregeld door de in uitzicht gestelde nieuwe commissie. Verder werd op zijn voorstel een verbetering aangebracht in de eischen met betrekking tot de vleeschwarenindustrie.

Uitvoerig is van gedachten gewisseld over de ontworpen voorschriften met betrekking tot de merking van vleesch en van vleeschwaren. Prof. BERGER ontwikkelde zijn bezwaren tegen het voornemen, de verschillende eischen op onuitwischbare wijze in het blik te vermelden, hetgeen niet anders zou kunnen geschieden dan door instampen of graveeren. Ook veroordeelde hij den eisch van het vermelden van den datum van fabricage van de conserven, daar zulks uit hygiënisch oogpunt geen enkel voordeel voor den consument heeft, wel echter oeconomisch nadeel voor den fabrikant. Het resultaat der discussie was, dat het inslaan in het blik alleen verlangd wordt ten aanzien van een aanduiding (derhalve niet de namen) van land en fabriek van herkomst en dat bij verzending van andere vleeschwaren volstaan kan worden met een etiket, aangebracht op de verpakking, terwijl een uniform certificaat, dat de verzending moet vergezellen, is vastgesteld.

De bepaling omtrent een eventueel verbod van invoer uit een land, waar een besmettelijke veeziekte heerscht, is verzacht, in het bijzonder door toedoen van Dr. ARIAS (Argentinië) en Prof. BERGER.

Na tweede lezing werd het gewijzigde ontwerp door de deskundigen goedgekeurd.

DE G.

**Derde Agrarische Jaarbeurs te Utrecht.**

De Raad van Beheer der Koninklijke Nederlandsche Jaarbeurs deelt mede, dat aan de Najaarsbeurs te Utrecht, die van 6 tot en met 15 September zal worden gehouden, wederom een agrarische jaarbeurs zal worden verbonden. Voor de land- en tuinbouw-inzendingen zijn de parterre-ruimten van het tweede en derde jaarbeursgebouw, benevens een zeer groot deel der nieuwe machinehal en het terrein Vredenburg in zijn grootsten omvang gereserveerd. De agrarische jaarbeurs zal omvatten de producten van den land- ,tuin- en boschbouw, van de vee- en pluimveeteelt, de werktuigen, machinerieën, technische apparaten, chemische producten, voedingsstoffen, enz., welke in den ruimsten zin als hulpmiddelen voor het agrarische bedrijfsleven kunnen worden beschouwd.

**Rijks-Universiteit te Utrecht.**

Geslaagd voor het Candidaats-examen Veeartsenijkunde tweede gedeelte:

T. J. TER BEEK, J. D. BEYERS, G. W. BRINK, W. VAN DIJK, J. W. KATTENWINKEL, A. W. MIDDELBERG.

Voor het Doctoraal examen Veeartsenijkunde 1e gedeelte:

A. A. ABRAHAMSE, L. C. BAAS, A. BOOGAERDT, J. DOCTORS VAN LEEUWEN, L. J. V. D. VOOREN.

Voor het Doctoraal examen Veeartsenijkunde 2e gedeelte:

Mej. M. W. TEN BROEK, Mej. H. F. C. V. D. NIEUWENHUIZEN, L. L. E. BEUVERY, A. J. BRAAK, G. GROOTENHUIS, F. HIEMSTRA, J. W. JANSEN, A. E. J. M. SCHARPHUIS, A. STEVENS.

**Ministerie van Economische Zaken.** Directie van den Landbouw.

Met ingang van 16 Mei 1938 tot wederopzegging benoemd tot plaatsvervanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Noord-Holland—Noordwestelijk Utrecht:

ROELOF BERGEMA, te Nieuwer Amstel, JAN HEEG, te Halfweg. LAURENS HOEDEMAKER, te Hippolytushoef. JURIAAN HOVENIER, te Hauwert, JAN SPRUYT, te Ouderkerk a/d Amstel, PETER MARTINUS VEENSTRA te Hoorn.

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in Februari 1938.**

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 Febr. niet waren genezen).

*Mond- en klauwzeer* bij 1622 eigenaars, (bij 7313 eig.), waarvan in Groningen bij 57 (122) eig.; Friesland bij 122 (525) eig.; Drenthe bij 113 (310) eig.; Overijsel bij 142 (172) eig.; Gelderland bij 389 (446) eig.; Utrecht bij 23 (88) eig.; Noordholland bij 34 eig.; Zuidholland bij 51 (37) eig.; Zeeland bij 45 (219) eig.; Noordbrabant bij 390 (1163) eig.; Limburg bij 256 (631) eigenaars.

*Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap*: 343 gevallen bij 11 eig. (606 bij 43 eig.), waarvan in Groningen 6 bij 1 eig. (88 bij 6 eig.); Friesland 13 bij 1 eig. (204 bij 16 eig.); Drenthe 2 bij 1 eig. (32 bij 2 eig.); Overijsel 10 bij 1 eig. (4 bij 1 eig.); Gelderland 36 bij 2 eig. (139 bij 6 eig.); Utrecht 40 bij 1 eig. (22 bij 4 eig.); Noordholland (17 bij 1 eig.); Zuidholland 236, waarbij 1 paard, bij 4 eig. (94, waarbij 1 paard, bij 6 eig.); Noordbrabant (6 bij 1 eig.).

*Rotkreupel bij schapen*: 8 gevallen bij 3 eig. (1538 bij 83 eig.), waarvan in Groningen (121 bij 3 eig.); Friesland 3 bij 1 eig. (172 bij 13 eig.); Drenthe (10 bij 2 eig.); Overijsel 5 bij 2 eig.; (15 bij 4 eig.); Gelderland (16 bij 5 eig.); Utrecht (64 bij 4 eig.); Noordholland (948 bij 47 eig.); Zuidholland (192 bij 5 eig.).

*Anthrax*: 12 gevallen bij 10 eig., waarvan in Friesland 3 bij 2 eig.; Overijsel 1; Gelderland 3, waarbij 1 paard, bij 2 eig.; Noordholland 1; Noordbrabant 3 bij 3 eig.; Limburg 1 geval.

*Varkenspest*: 283 gevallen bij 24 eig. (298 bij 27 eig.), waarvan in Friesland (83 bij 10 eig.); Drenthe 3 bij 2 eig. (3 bij 1 eig.); Overijsel 5 bij 1 eig.; Gelderland 39 bij 5 eig.; Utrecht 17 bij 2 eig. (78 bij 5 eig.); Noordholland 4 bij 1 eig.; (18 bij 1 eig.); Zuidholland 107 bij 3 eig. (69 bij 3 eig.); Noordbrabant 72 bij 7 eig. (47 bij 7 eig.); Limburg 36 bij 3 eigenaars.

*Malleüs*: 1 geval te Haarlem. VR.

# PERSONALIA.

Verhuisd: Prof. Dr. G. KREDIET, Utrecht, naar Fred. Hendrikstraat 112.
,, TJ. BAKKER, van Bilthoven naar Rotterdam, Witte de Withstraat 12*a*.
,, P. VAN SCHAÏK, 1e Lt. Paardenarts, van Breda naar Ginneken, Burgemeester Pastoorstraat 36, tel. 2725.
,, E. J. DOMMERHOLD, Groningen, naar Brinklaan 6.
,, S. HEIMANS, den Haag, naar Prins Mauritslaan 1F,
Overleden: W. R. KNAAP, Jogjakarta Java.

# BIBLIOGRAFIE.

## ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE, TOXICOLOGIE.

CHARNOCK BRADLEY, OLIVER and BOYD, The structure of the fowl. Second edition. Tweedale Court, Edinburgh, 1938. Sh. 7.6

WACHTER, Vergleichende Versuche über die diuretische Wirkung einiger in der Volksmedizin gebräuchlichen Pflanzen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

SCHÜTZE, Aetherbestimmungen im Blut während und nach der Narkose beim Pferd. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

HORSBURGH and HEATH, Atlas of Cat Anatomy. Published by Humphrey Milford, Oxford University Press. Sh. 4.6

DIENG, Sur le mécanisme de la mort par pénétration d'air dans les veines. Etude expérimentale chez le chien et le lapin. Thèse d'Alfort, 1938.

DUFOUR, Influence des extraits lipoïdiques d'embryons sur le métabolisme basal et l'action dynamique spécifique des aliments chez le chien. Thèse d'Alfort, 1938.

BIGOT, Contribution à l'étude des organes de l'angle interne de l'oeil chez le cheval, le bocuf et le chien. Thèse d'Alfort, 1938.

DRUILLET, Les propriétés et les indications du citrate de soude en thérapeutique vétérinaire. Thèse de Toulouse, 1938.

BEUST, Verdauungsversuche der glatten Muskulatur des Rindes mit Pepsin. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

STEINMETZ, Weckwirkungen bei der Aether-Sauerstoffinsufflationsnarkose des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

GUTTMANN, Ueber den Einflusz niedriger Auszentemperaturen auf den Blutzuckergehalt nach der Thyreoidektomie bei Kaninchen und Hühnern. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

STEINMANN, Ueber die Tagesschwankungen des Reststickstoffes im Rinder- und Pferdeblut. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

GULDNER, Untersuchungen über die Wirksamkeit des Corhormons. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

MAYER, Belastungsproben des Calciums und Phosphorspiegels im Pferdeserum. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

BENNDORF, Die Regeneration des Blutbildes beim Schwein. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

MADER, Die Regeneration des Blutbildes beim Rind. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

DRECHSEL, Zur Frage der Konstanz der Bluteiweiszkörper und ihre Beeinflussung durch die Ernährung. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

GEORGI, Rassen- und funktionelle Merkmale am Unterkiefer des Hundes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

RANFT, Die feineren anatomischen Merkmale der Zehenknochen, speziell der Klauenbeine des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

WESCHE, Toxicologische und therapeutische Versuche mit Tetrachlorkohlenstoff am Geflügel. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

MODES, Das Blutgefäszbild des Augenhintergrundes bei den Haussäugetieren (Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund, Katze, Kaninchen). Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

## ZOÖTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

VON DER DRIESCH, Der Einflusz angesäuerten und nicht angesäuerten Gärfutters auf die Verdaulichkeit, den Kalk- und Phosphorstoffwechsel bei Schafen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

VILCOQ, Elevage du Mouton dans le département du Loiret. Thèse d'Alfort, 1938.

AUDIBERT, Le problème des épis dans le signalement hippique. Thèse de Toulouse, 1938.

NADAUD, L'acide cyanhydrique dans les plantes fourragères. Etude chimique et toxicologique. Thèse de Toulouse, 1938.

BRETT, Poultry keeping to-day. Pearson. 1938. Sh. 5.—

ASH, The New Book of the Dog. Cassell. 1938. Sh. 25.—

WENTWORTH, Lady, Thoroughbred Racing Stock. Allen and U.....Sh. 63.—

MANTEL, Brut und Aufzucht von Geflügel. Heft 3 und 4 der „Geflügelzucht-Bücherei". Verlag von Eugen Ulmer, Stuttgart. Preis Heft 3 R.M. 2,60

„ „ 4 „ „ 1,80

MÜCHER, Die Prüfung der Stallenverhältnisse in der Umgebung von Hannover auf die Gesundheit und Aufzucht der Schweine. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

FANGAUF, Geflügelfütterung. Heft 3 der Geflügelzuchtbücherei. R.M. 2,60

KÖPPE und BECKHUSEN, Die bedeutendsten ostfriesischen Kuhfamilien und ihre Leistungsvererbung. Heft 21 der Arbeiten der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. 1938. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover. R.M. 12,—

## ALGEMEENE PATHOLOGIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

MONOURY, Recherche expérimentale sur la nature des abces vertébraux du Porc. Thèse d'Alfort, 1938.

GAIGER and DAVIES, Veterinary Pathology and Bacteriology. Baillière. 1938. Sh. 25,—

## INWENDIGE GENEESKUNDE, HEELKUNDE, VERLOSKUNDE, GYNAECOLOGIE.

CRANZ, De l'ovariectomie de la chatte (emploi d'une pince-écraseur spéciale). Thèse d'Alfort, 1937.

ALLARD, Nouvelle contribution à l'étude de l'arthrite infectieuse des vaches. Thèse d'Alfort, 1937.

BELHEUR, Contribution à l'étude des néphrites arsénicales chez le chien. Thèse d'Alfort, 1937.

THOMAS, Entéro-toxémie infectieuse des ovins. Thèse d'Alfort, 1937.

RICHTER, Die Sterilität des Rindes. 4e Aufl. Richard Schoetz, Berlin, 1938. R.M. 8,—

FRIEMANN, Untersuchungen über das weisze Blutbild geschlechtskranker Rinder. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

GÜNTHER, Wundbehandlung mit Desitin-Honigsalbe. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

GÖTZE, Neuzeitliche Embryotomie bei Pferd und Rind. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1938. R.M. 5,—

LE DIGABEL, Contribution à l'étude de l'utilisation thérapeutique de l'huile de foie de morue dans le traitement des plaies. Thèse de Toulouse, 1938.

GRUNICKE, Der Reststickstoff in Blut und seine Fraktionen in ihrer Bedeutung für die Diagnose und Prognose von Leber- und Nierenkrankheiten in der Veterinärmedizin. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

HAGER, Zur Anwendung der Nasenschlundsonde beim Rinde. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

GARBUTT, Diseases and Surgery of the Dog. Orange Judd P., K. Paul. 1938.

DOLLAR's, Veterinary Surgery. General, Operative and Regional. 3e Baillière, 1938.

GÖTZE, Embryotomie bei Pferd und Rind. M. u. H. Schaper, Hannover, 1938. R.M. 5,—

STIEGLECKER, Ueber die Verwendbarkeit der Schnellmethode nach Nito zur Bestimmung der Trächtigkeit beim Rind. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

ROSENBERGER, Systematische Messungen der physiologischen Schwankungen der inneren Körpertemperaturen bei Pferden (Hengsten) mit bezonderer Berücksichtigung verschiedener Einflüsse. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

## MICROBIOLOGIE, PARASITAIRE- en INFECTIEZIEKTEN, SEROLOGIE, DESINFECTIE.

SPANN, Die Bekämpfung der Rinderdasselfliegen. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1938. R.M. 1,—

MÜLLER, Untersuchungen über das Verhalten von Bakterien aus der intermediusgruppe auf Ammonnährböden sowie gegenüber Adoniet und Salizin. Inaug.-Diss. Gieszen. 1938.

HERBERT, Vergleichende Untersuchungen über den Wert von Brillantgrün-Phenolrot- und Malachitgrünagar für den Fleischvergifternachweis bei primärer Aussat. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

MESSING, Die Probe nach Triboulet und ihre Verwendbarkeit für die Erkennung der Tuberkulose beim Tier.

BEKKER, Asporogene klonen van bacillus anthracis. Academisch proefschrift, Amsterdam, 1938.

GAUGET, Les parasites du Cobaye. Thèse d'Alfort, 1938.

Bégué, Traitement de la piroplasmose du chien par le zothélone. Thèse de Toulouse, 1938.

de Saint-Aubert, Contribution à l'étude de l'autohémothérapie dans les maladies infectieuses du cheval. Thèse de Toulouse, 1938.

Lambert, Contribution à l'etude des entérites parasitaires. L'entérite coccidienne du chien. Thèse de Toulouse, 1938.

Stitt, Clough and Clough, Practical Bacteriology, Haematology and Animal Parasitology. H. K. Lewis, 1938. Sh. 30,—

Milaknis, Beitrag zur elektiven Züchtung des Strept. agalactiae und der Brucella Bang. Inuag.-Diss. Wien, 1938.

Gärtner, Ueber die Eignung des Optikolorkondensors der Firma Reichert in der Bakteriologie. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

## HYGIËNE (Vleesch, melk, enz.).

Haines, Microbiology in the preservation of animal tissues. His Majesty's Stationery, London. Sh. 2—

Koch, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Säuregrad und Labhemmung mit besonderer Berücksichtigung der Labhemmprobe nach Schern. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

Jungglaus, Zur Bewertung der Wasserstoffionenkonzentration für die Beurteilung des Fleisches notgeschlachteter Rinder und Schweine. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

Bock, Untersuchungen über die unspezifische Agglutination (Spontanagglutination) bei Bakterien der Paratyphus-Enteritis-Gruppe mit besonderer Berücksichtigung der Agglutination auf dem Objektträger (Probeagglutination) bei der bakteriologischen Fleischbeschau. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

Lanzerath, Die Verwertung der Kadaver und Schlachtkonfiskate in Deutschland im Jahre 1933 (Eine geschichtliche, statistische und veterinärwirtschaftliche Studie). Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

Poisson, La coupe de Paris des Animaux de boucherie ; ses bases anatomiques. Thèse d'Alfort, 1938.

Moglia, La vitamine C dans le lait de chèvre. Thèse d'Alfort, 1938.

Viscontini, L'exportation des Moutons algériens vers la France. Application de la technique frigorifique. Thèse de Toulouse, 1938.

Friesen, Beitrag zum Nachweis der Bang-Bakterien in der Milch. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Döring, Die Feststellung der Wasserstoffionenkonzentration von not- und krankgeschlachteten Rindern unter Berücksichtigung ihrer Verwendung für die Beurteilung der Haltbarkeit des Fleisches. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Knaden, Untersuchungen im Schlachthof zu Gelsenkirchen gesund geschlachteter Rinder auf Bakterien der Enteritisgruppe. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Poppe, Versuche über Untersuchungsverfahren zur Unterscheidung der Fleisches der Wale vom Fleische der Schlachttiere. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Hammer, Dairy Bacteriology. 2e. Wiley, N. Y. ; Chapman and H. Sh. 25.—

Streich, Parasitenbefunde bei gesunden Schlachtschweinen. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Šipka, Ueber den Einflusz zelliger Elemente auf den Peroxydasegehalt der Milch.

Clarenburg.

# DE RUNDERKWEE VERGELEKEN MET CASTRAAT EN INTERSEX [1])

DOOR

W. S. MARSMAN. (Vet. Student).

De bedoeling van mijn verrichte onderzoekingen is geweest na te gaan, of een runderkwee als een intersex of als een castraat moet worden beschouwd.

Het gedrag der dieren deed n.l. door den habitus en de ontbrekende of geringe geslachtsdrift aan een castraat denken, terwijl de inzichten omtrent het ontstaan (LILLIE, TANDLER en KELLER) meer in de richting van een hormoon-intersex wijzen.

Dit artikel bevat een beknopt overzicht van mijn onderzoekingen, waaraan vooraf gaat een korte bespreking van de literatuur-gegevens betreffende de intersex, kwee en castraat.

*Intersex.*

Prof. GOLDSCHMIDT heeft ons door middel van onderzoekingen met een vlindersoort *Lymantria Dispar* een inzicht gegeven omtrent het ontstaan van de intersexen.

GOLDSCHMIDT geeft als definitie van de intersex : een dier dat door een geslachtsomkeer is ontstaan. In het dier ontstaat eerst een vrouwelijke phase en dan een mannelijke ; of omgekeerd.

Op een bepaald tijdstip behoort de intersex tot één geslacht, vervolgens treedt een geslachtsomkeer op ; de organen die nog niet geslachtelijk gedetermineerd waren, veranderen van geslacht, en het resultaat wordt een dier met deelen van beide geslachtsgangen, een mozaiek. Maar een mozaiek bestaande uit deelen die wat tijd betreft achter elkaar zijn gelegen, een mozaiek in tijd derhalve.

GOLDSCHMIDT deelt de intersexen in vier groepen in ; n.l. zygoot-intersexen ; hormoon-intersexen ; beide z.g. tijd-intersexen ; gynandromorphen ; triploide intersexen ; beide z.g. plaats-intersexen.

Het verschil tusschen tijd- en plaatsintersexen bestaat daarin, dat bij de tijdintersexen door een storing in de physiologie van de geslachsgetnen de beide geslachten achter elkaar ontstaan, terwijl bij de plaats-intersexen door een storing in het mechanisme van de geslachtsovererving de beide geslachten naast elkaar ontstaan.

Wij bespreken slechts de z.g. tijd-intersexen.

*Zygoot-intersexen.*

De normale verdeeling van de beide geslachten berust op een mechanisme, dat het karakter van een Mendelsche terugkruising draagt ; één geslacht is heterozygotisch, het andere homozygotisch voor bepaalde chromosomen, de z.g. geslachtschromosomen. De geslachtschromosomen zijn de hulpmiddelen, waarmede de geslachtsfactoren of geslachtsgenen verdeeld worden.

WINGE is echter van meening dat de geslachtsgenen óók in de autosomen gelegen kunnen zijn ; bij *Lebistes* kweekte hij XX mannetjes ! Door middel van primaire geslachtsinductiestoffen (primaire geslachtssterolen) wekken de geslachtsgenen in alle lichaamscellen van het dier de geslachtsontwikkeling op, op ouderen leeftijd nemen door middel van hormoonsecretie de gonaden die taak over. Ieder dier is in aanleg bisexueel, in ieder dier is het heterogene geslacht latent aanwezig.

[1]) Dit artikel is een bewerking van een rede op 31 Januari 1938 voor de diergeneesk.studenten vereeniging te Gent over dit onderwerp uitgesproken.

GOLDSCHMIDT heeft nu een theorie opgesteld voor de bisexueele geslachtsontwikkeling en het optreden van de intersexualiteit. Mannelijke geslachtsgenen stelt hij voor door de letter M, vrouwelijke door de letter F.

De geslachtsgenenformule voor de heterozygotische zoogdieren stelt hij op MMF en voor de homozygotische zoogdieren op MMFF vast.

De inductiestoffen door de genen MM opgewekt zijn sterker in hun uitwerking dan de stoffen door F opgewekt, maar zwakker dan de stoffen die FF tezamen vormen.

De mannelijke en vrouwelijke geslachtsinductiestoffen (of primaire geslachtshormonen) zouden antagonistisch werken, vooral ten opzichte van hun vormingsplaatsen.

Zoo moet er dus in ieder dier een minimum verschil bestaan tusschen de stoffen door de M- en F-genen opgewekt, wil één geslachtsrichting overheerschen. Dit minimum verschil noemt men het epistatisch minimum.

Onder normale omstandigheden zijn nu de heterogene geslachtsinductiestoffen in te geringe mate aanwezig, om tijdens de geslachtsdifferentiatieperiode het ontwikkelende geslacht te beïnvloeden.

Maar bij de zygoot-intersexen, waar géén voldoende verschil bestaat tusschen de stoffen door de heterogene geslachtsgenen opgewekt, waar dus het z.g. epistatisch minimum wordt overschreden, kan tijdens de geslachts-differentiatie-periode het heterogene geslacht zijn invloed laten gelden ; het treedt in vele gevallen zelfs op den voorgrond.

De zygoot-intersex is derhalve afhankelijk van de zygotische constitutie van het dier en reeds bij de bevruchting voor de intersexualiteit bestemd.

GOLDSCHMIDT vond de volgende wet, de z.g. tijdwet.

Hoe geringer het verschil tusschen de geslachtsgenen en hare stoffen is, hoe grooter de intersexualiteit wordt, hoe vroeger de geslachtsomkeer optreedt en hoe meer de intersex veranderd wordt ; want organen, die zich reeds vóór de geslachtsomkeer gedifferentieerd hebben, blijven het oorspronkelijke geslacht behouden, die zich later differentieeren behooren tot het nieuwe geslacht.

De mate van de intersexualiteit hangt dus direct af van het tijdstip van den geslachtsomkeer en indirect van de sterkte der antagonistische geslachtsgenen.

De meeste gevallen van geslachtsomkeer ontstaan van vrouwelijk naar mannelijk, omdat de mannelijke geslachtsdifferentiatie korter duurt dan de vrouwelijke, een zwakke intersexualiteit dus een laat draaipunt van het geslacht, is slechts bij het vrouwelijk dier effectief.

De habitus van de zygoot-intersexen is vooral bij den mensch in de meeste gevallen vrouwelijk ; de libido is meer mannelijk. De oude indeeling van de intersexen, die berustte op den bouw van de gonaden, men sprak van herm. ovarialis, herm. ambiglandularis en testicularis, is niet aan te bevelen.

Bij alle intersexen treedt hetzelfde proces van geslachtsomkeer op, de verschillen die men waarneemt, ontstaan, doordat men dieren onderzoekt op diverse stadia van het proces !

Wij bespreken nu slechts de z.g. herm. testicularis, die het meeste voorkomt.

De meeste hebben twee vuistgroote testikels ; de testisbuisjes een 1—4 lagig epitheel ; een rijping tot spermiden wordt soms aangetroffen, een rijping tot spermiën zelden. *Sertoli*-cellen worden niet aangetroffen,

Het interstitium van zulk een steriele testis bestaat veelal uit normale tusschencellen.

Wij treffen deelen van beiderlei geslachtsgangen aan, welk beeld afhangt van het tijdstip van den geslachtsomkeer, dus van de verschillen tusschen de stoffen door de geslachtsgenen gevormd. Een epididymis en een ductus deferens worden gewoonlijk wel aangetroffen.

Indien er een ovo-testis aanwezig is, ligt het ovariale deel vaak als een kap om de testis, men treft er géén rijpe follikels in aan, wel heel vele atretische.

*Samenvattend zien we dus :*

De zygoot-intersex ontstaat in de meeste gevallen bij een normale geslachtsverdeeling door geslachtsomkeer, veroorzaakt door een bij de bevruchting vastgelegde storing in de stoffen door de geslachtsgenen geproduceerd (geslachtssterolen).

Organen, die zich vóór de geslachtsomkeer differentieeren, toonen het oorspronkelijke geslacht, die zich later differentieeren het nieuwe. De gedaante van de intersex hangt direct af van het tijdstip van den geslachtsomkeer en indirect van de sterkte der intersexualiteit.

*Hormoon-intersexen.*

De hormoon-intersexen zijn in tegenstelling tot de zygoot-intersexen genetisch normale dieren.

Bij de hormoon-intersexen ontstaat de intersexualiteit onafhankelijk van de zygotische constitutie van het dier ; dit is mogelijk, omdat de uiteindelijke groei en differentiatie van het genitaalapparaat veroorzaakt wordt door de endocrine functie van klieren, die verwijderd of getransplanteerd kunnen worden, zoodat de werking van die klieren, gonaden, onafhankelijk van de zygotische hoedanigheid van het dier beschouwd kan worden.

De hormoon-intersexen worden in drie groepen ingedeeld :

Masculinisatie en Feminisatie : veroorzaakt door transplantatie van de heterogene gonaden in een castraat.

Experimenteele intersexen : veroorzaakt door in een dier een heterogene gonade te implanteeren.

Echte hormoon-intersexen : als voorb. van echte horm.-intersexen noemt GOLDSCHMIDT de kwee ; want volgens hem wordt zij door toevoer van mannelijke primaire geslachtshormonen van haar intrauteriene stierpartner tot intersex veranderd.

Men ziet dus : bij de hormoon-intersexen treedt een normale geslachtsbepaling op, er ontstaat een geslachtsomkeer door toevoer van andere hormonen.

*De Runderkwee.*

De runderkwee is nu volgens de bestaande theorieën een hormoon-intersex. De kwee is een koe, die ontstaat uit een twee-eiige stier-koe-dracht door middel van een choriale vaat-anastomose.

De Romeinsche schrijvers VARRO en COLUMELLA kenden reeds de kwee. Zij beschreven haar in de Re Rustica, libr II Cap. V. Zij noemden haar Taura of Stierin ; door beide schrijvers wordt zij als onvruchtbaar beschreven. Een volledige, nauwkeurige vertaling van de oude Romeinsche veterinaire schrijvers vindt men in :

Traduction d'anciens ouvrages latins relatifs à l'agriculture et à la médecine vétérinaire. Paris 1783. Par M. Saboureux de la Bonneterie.

GEERT REINDERS te Garnwert schrijft in 1784 een antwoord op een prijsvraag uitgeschreven door de Maatschappij ter bevordering van den Landbouw te Amsterdam. De prijsvraag handelde over hoedanigheden van het hoornvee, die wel en niet erfelijk zijn. Zijn antwoord werd bekroond.

*Sprekende over onvruchtbare runderen zegt hij* :

Onder deeze soort behooren ook die Koebeesten, welke van haar vroege jeugd af aan onvrugtbaar zijn, namelyk de Kweenen. Het schynt vreemd en evenwel wordt het door de ondervinding bevestigd, dat als een Koe ter eener dragt twee Kalveren, een Bul en een Koekalf voortbrengt, het Koekalf doorgaans in vervolg van tyd bevonden wordt een Kween te zyn. Dit heeft geen plaats als het beide Koekalveren zijn.

*Op een andere plaats schrijft hij* :

Onder de onvrugtbare behooren ook de Kweenen. Deze zyn gemeenlyk kenbaar aan haare hoornen, welke, gelyk by de ossen plaats heeft, weeldiger groeyen dan by Vaarzen, waarom zy ook by haar volkomene wasdom genoegzaam altoos, merkelyk grooter hoornen hebben dan de Koeyen.

Ten anderen, aan de kleine fyne speentjes, welke zy gemeenlyk hebben.

Ten derden, aan het uiterlyke teeldeel, de kling, hetwelk altyd minder geil, en meer ingekrompen dan by Vaarzen, zich vertoont ; en dikwyls aan den uitloop of het onderste gedeelte van dezelve, is voorzien met een grooter puisje of kwastje hair, dan men by Vaarzen ziet. Eindelyk is ook het korreltje of de kittelaar, van binnen in het onderste gedeelte van de kling doorgaans merkelyk grooter dan by vrugtbare Koebeesten.

Scarpa (Memorie di Matem et Fisica, Verona 1784) en Camper (Nieuwe wijzen van landbouwen van Duhamel ; Amsterdam 1763) hebben zich over de kwee bezig gehouden ; ze waren er niet zéker van of de kwee stéeds uit een stierkoe dracht ontstaat. Volgens Camper zou dit niet steeds het geval zijn.

Smellie (1785) neemt aan, dat de kwee ontstaat uit een stier-koe dracht.

Le Franc van Berkhey (Natuurlijke Historie van Holland 4e deel 1805) beschreef de runderkwee uitvoerig.

De kweeën zijn ook beschreven door Uilkens (Handboek van Vaderlandsche landhuishoudkunde Groningen 1819) en door Westerhoff in 1831.

Berenger beschrijft de kwee in Normandië. (1833).

Weber schrijft in het Handbuch der grossern Viehzucht, Leipzich 1811 over de kwee op blz. 15 en 190 als volgt :

Eugenmus empfiehlt als Zugvieh hauptsächlich weibliches Rindvieh, welches als Kälber castrirt worden, indem dasselbe späterhin als Mastvieh besonders gutes und schmackhaftes Fleisch gebe, und schnell und gut zu masten, und die Englander halten wieder dafür, dasz in sonderheit solche Kuhkälber, die mit Ochsenkälber als Zwillinge zusammen gelegen haben, treffliches Arbeits- und zugleich Mastvieh abgeben, aber nie trachtig werden.

GOLDSCHMIDT schrijft in zijn Sexuellen Zwischenstufen : Die meisten älteren Autoren (NUMAN, HUNTER, SPIEGELBERG) glaubten dasz die Zwicken modificierte Männchen seien und zwar eineiige Zwillinge.

Nu verkondigt GOLDSCHMIDT hier onjuistheden, reeds REINDERS beschreef de kwee als te zijn ontstaan uit een stier-koe dracht en HUNTER en NUMAN schrijven dit óók.

NUMAN schrijft over de kwee het volgende (1843) :

— — Meenen we op voldoende gronden de gevolgtrekking te mogen afleiden : Dat, ja in de meeste gevallen, wanneer een koe tweelingen ter wereld brengt, waarvan de één een stier- en de ander een kuischkalf is, dit laatste, uithoofde van misvorming of onvolkomenheid der geslachtsdeelen, eene kween is en onvruchtbaar blijft.

HUNTER (Animal Oeconomy, 3e druk bewerkt door OWEN 1837) schrijft over het ontstaan van de kwee :

It is a fact known, and I believe almost universally understood, that when a cow brings forth two calves, and one of them a bull calf and the other to appearance a cow, that the cow-calf is unfit for propagation but the bull-calf grows up into a very proper bull. Such a cow-calf is called in this country a free-martin.

Zooals men ziet, het was reeds zéér lang bekend, dat de runderkwee ontstaat als een veranderde koe uit een stier-koe dracht !

Omtrent de anatomie van de kweeën is reeds zeer veel in vroegere tijden onderzocht, ik noem slechts namen als HUNTER, NUMAN, LE FRANCQ VAN BERKHEY.

De kwee werd steeds beschreven als een steriele koe, met castraten habitus en geen of weinig geslachtsdriften.

De inwendige genitaliën werden beschreven als onvolkomen vrouwelijk, met soms mannelijke geslachtsdeelen, zooals zaadblaasjes. HUNTER schrijft dat hij inplaats van ovaria vaak testikels vindt.

Men ziet, dat de 18e- en 19e-eeuwsche onderzoekers duidelijk wisten dat de kwee ontstaat uit een stier-koe dracht.

Ook waren ze met de veranderingen van het genitaal-apparaat volkomen bekend.

TANDLER en KELLER (1911) en KELLER en TANDLER (1916) beschreven de kwee als een koe, ontstaan uit een tegengesteld geslachtelijke, twee-eiige tweelingdracht met een normaal stierkalf, door middel van een choriale vaat-anastomose.

LILLIE (1916, 1917) veronderstelde, dat de kwee veranderd zou worden door mannelijke hormonen van den stier.

GOLDSCHMIDT (1920) meende, dat de kwee zou veranderen door primaire geslachtshormonen van haar intra-uterine stier-partner. Volgens hem zou de kwee een geslachtsomkeer doormaken, phaenotypisch veroorzaakt, derhalve noemde hij haar een *echte hormoen-intersex.*

De nieuwere onderzoekingen zijn vervolgens verricht door : LILLIE (1916, 1917, 1923, 1928) ; BISSONNETTE (1924, 1926, 1928) ; ZIETSCHMANN (1920) ; KAUFMANN (1922) ; BUYSE (1936) ; MARSMAN (1937).

Volgens LILLIE, KELLER en TANDLER ontstaat de runderkwee door choriale vaat-anastomose als twee-eiige tweelingpartneres met een normaal stierkalf.

KELLER beschrijft de methoden van onderzoek, waaruit blijkt, dat de kwee uit een twee-eiige tweeling ontstaat en dat het een veranderd vrouwelijk dier is.

*Wat voor invloed ondervindt nu het vrouwelijke dier van het mannelijke?*

LILLIE, BISSONNETTE en LIPSCHÜTZ schrijven, dat door de anastomose de testiculaire hormonen van het stierkalf het vrouwelijke dier tot een intersex omvormen. Zij gronden hun meening op het feit, dat de interstitieele cellen in de testis, de z.g. Leydigsche cellen, éérder zijn aan te toonen dan de interstitieele cellen in het ovarium.

Echter, reeds op een stadium van 31 mm kan reeds tusschen de choriale circulaties een capillaire anastomose optreden en op een stadium van 32 mm kon BISSONNETTE tengevolge van die capillaire anastomose bij de kwee al een duidelijk verschil waarnemen met het normale vrouwelijke genitaalapparaat, het epitheel van de Müllersche buis wordt aanmerkelijk lager.

Het is niet bekend waar in de gonaden de geslachtshormonen worden geproduceerd, maar indien zij werkelijk in de interstitieele cellen gevormd worden, dan nóg is het zéér onwaarschijnlijk dat ze daar reeds op een zoo'n jeugdig stadium toe in staat zouden zijn.

MOSKOWICZ acht een geslachts*hormooninvloed* volkomen *uitgesloten.*

GOLDSCHMIDT komt tot de volgende opvatting :

De kwee ontstaat bij stier-koedracht door een choriale vaatanastomose. Intrauterien ontvangt de kwee een dosis toegevoerde mannelijke geslachts ontwikkelingsstoffen (geslachtsinductiestoffen) die sterker zijn dan haar vrouwelijke.

Het vrouwelijke dier wordt zoodoende veranderd, er treedt een geslachtsomkeer op, en het dier wordt tot een intersex veranderd.

De kwee ontstaat phaenotypisch, is dus een hormoon-intersex.

Het sterkst treden die veranderingen op in de gonaden, de habitus van de kwee is reeds geslachtelijk bepaald vóór het optreden van de anastomose, en is dus vrouwelijk.

De stier ontvangt vrouwelijke geslachtsinductiestoffen, die echter véél zwakker zijn dan zijn mannelijke, hij blijft dus normaal.

Na de geboorte ontvangt de kwee geen mannelijke impuls meer, en wegens de hypoplasie van haar gonaden, ontstaat een vrouwelijk castratenhabitus. Zij behoudt haar oorspronkelijke normale vrouwelijke celgeslachtelijkheid, maar een ontplooiing er van vindt niet meer plaats.

*Tot wat voor een dier wordt de kwee ten slotte veranderd?*

Volgens GOLDSCHMIDT is dus de kwee een genetisch normaal dier, dat tot intersex wordt door toevoer van mannelijke primaire hormonen van haar intrauterine stierpartner; vandaar de naam: hormoon-intersex.

*Anatomie v. d. Kwee.*

De *gonaden* zijn volgens KAUFMANN in vier groepen in te deelen, waarvan ik de twee voornaamste bespreek.

Het meest komt voor : Steriele testis met bijbal, een groot rete-testis en vele normale Leydigsche tusschencellen.

De tweede groep bestaat uit erwtgroote gonaden met veel bindweefsel en typische celkogels, die vermoedelijk primaire follikels zonder eicellen zouden zijn. De *uterus* en *vagina* zijn spaarzaam ontwikkeld. *Gärtnersche gangen* werden door NUMAN dikwijls aangetroffen.

*Mannelijk accessoir geslachtsklierweefsel* werd door NUMAN en HUNTER reeds gevonden en ook LILLIE en BUYSE vermelden dit.

De *uitwendige genitaliën* zijn als die van een gecastreerde koe. (NUMAN).

De *habitus* komt overeen met die van een gecastreerde koe. (NUMAN).

*Libido* is niet aanwezig. NUMAN, KRONACHER, HUNTER. (?)

*Zooals de kweeën in de literatuur beschreven zijn, krijgt men dus den volgenden indruk :*

*gonade* : Steriele testis of degenereerend ovarium.

*Inwendige genitaliën* : slechte ontwikkeling van uterus en vagina. Soms vinden wij mannelijk accessoir gesl.kl.weefsel.

*Uitwendige genitaliën* : als die van een vrouwelijk castraat. *Habitus en libido* : als die van de castraat.

LILLIE en CHAPIN (1917) konden aan jonge kweefeten reeds vroeg den omkeer van ovarium in testis waarnemen.

*De Castraat.*

De veranderingen in in- en uitwendige genitaliën, habitus, libido mag ik bekend veronderstellen.

De castraat is niet een geslachtsloosdier, maar een dier waarin in normale verhoudingen zij het ook in geringere hoeveelheden, de gonadale geslachtshormonen circuleeren; zij zijn uit de urine van een castraat bereid. (FRANK).

Men neemt aan, dat men naar aanleiding van het aantreffen van hormonen in de urine een conclusie mag trekken omtrent de vorming. Dit moet onder voorbehoud geschieden, omtrent de verhouding tusschen productie en uitscheiding is niets bekend !

Het anatomisch beeld van de bijnier van de castraat wijst duidelijk op een verhoogde schorsfunctie. (BRAUER, ALTENBURGER, KORENCHEVSKY.) Bijnierschorstumoren veroorzaken de virilistische afwijkingen. REICHSTEIN bereidde uit de bijnierschors mannelijk geslachtshormoon.

Derhalve beschouw ik de castraat als een dier waarin na uitschakeling van de gonaden andere klieren en wel speciaal de bijnieren een belangrijke rol spelen bij het produceeren van de geslachtshormonen.

*Eigen onderzoekingen van kweeën.*

*Anatomisch onderzoek.*

Door mij is het genitaal-apparaat onderzocht van 16 runderkweeën, waaronder één fetus van 8 mnd, twee pasgeboren kweeën en twee kweekalveren waren. Omtrent habitus en libido van de dieren moest ik afgaan op waarnemingen die bij de gevallen door veeartsen vermeld waren. Twee dieren heb ik levend gezien.

Ik zag bij een koe, gedood wegens tuberculeuse, de kwee bij een stierkoedracht met choriale vaat-anastomose (*figuur 1*).

De ovaria van het moederdier vertoonden ieder een corpus luteum, de tweeling was naar alle waarschijnlijkheid twee eiig.

Het onderzoek van de kweeën leverde verder de volgende gegevens op:

*Habitus.*

De habitus van de kwee is als die van een vrouwelijk castraat. Hooge, smalle beenen, smalle achterhand, korte nek, smalle spitse kop, groote dunne naar buiten uitstaande horens, nauwe vulva, vrij normale clitoris.

*Gedragingen.*

Het dier gedraagt zich steeds zéér rustig, geslachtsdrift valt niet op te merken.

*Genitaalapparaat.*

In de meeste gevallen vindt men een uterus bipartitus, spaarzaam ontwikkeld, met blind eindigende nauwe vulva. Het endometrium is in de meeste gevallen slechts 1—2 lagig, plat. Er worden maar enkele uterine klieren aangetroffen. De klieren hebben een plat-cubisch ; 1—2 lagig epitheel. Heel dikwijls worden in het geheel geen uterine klieren aangetroffen. Het stratum musculare en het stratum vasculare van den uterus is slechts gering ontwikkeld. Bij één geval was geen uterus aanwezig.

Ik heb dus in de meeste gevallen een niet tot ontwikkeling gekomen uterus aangetroffen.

Mannelijk accessoir geslachtsklierweefsel werd in 25 % van de gevallen gevonden in den vorm van slecht ontwikkelde zaadblaasjes.

*Gonaden.*

De abdominaal gelegen gonaden toonden meestal den vorm en de consistentie van een testis. De gonaden waren òf vuistgroot, òf zoo groot als een bes.

*Vuistgroote gonaden.*

Het testisweefsel bestaat uit gekronkelde buisjes, maar het zaadepitheel wijkt af van die van een normale testis.

De buisjes zijn bekleed met een ongedifferentieerd epitheel wat bestaat uit spoelvormige cellen, die onderling een draderig vacuolair syncytium vormen. De kern is ovaal en heeft een licht chromatine netwerk, de nucleoli zijn duidelijk zichtbaar.

Cellen van Sertoli worden niet aangetroffen, wel enkele op degenereerende spermatogoniën gelijkende cellen.

Het interstitium vormt het hoofdbestanddeel van de gonade. Het retetestis is goed ontwikkeld, het epitheel van de retekanaaltjes is in de meeste gevallen tweelagig cubisch.

Een epididymis en ductus deferens worden zelden aangetroffen. (figuur 2).

*Kleine gonaden.*

Het beeld van de kleine gonaden is meestal meer ovariaal.

Kiemepitheel wordt niet aangetroffen, er is steeds een tunica albuginea aanwezig, meestal treffen wij in het ovariale stroma nog ongedifferentieerde testisbuisjes aan.

*Vermoedelijk ontstaan de gonaden van de volwassen kwee als volgt* :

Oorspronkelijk is de gonade-ontwikkeling normaal vrouwelijk, vervolgens treedt een tunica albugenia op, het kiemepitheel gaat verdwijnen (fetus).

Daarna ontstaan donkere celgroepen in het ovarium. Misschien zijn dit degenereerende deutrobroche cellen.

Een lumen is in deze celballen en groepen niet te zien (kalf). Vervolgens zien wij in die celgroepen aanduidingen van vorming van testisbuisjes.

Bij een kwee van $2\frac{1}{2}$ jaar was een stadium te zien onmiddellijk daaraan aansluitend, n.l. :

Een ovarium zonder kiemepitheel en met een dikke tunica albuginea. In het ovariale stroma komen celgroepen voor van ongeveer 8 cellen die regelmatig om een middelpunt gerangschikt zijn. Een lumen was niet in die groepen waar te nemen (figuur 3).

Bij de meeste volwassen kweeën en reeds bij kwee-kalveren, zien wij echter een meer testisachtige gonade (steriele testisbuisjes) met ongedifferentieerd epitheel.

Vermoedelijk ontstaan dus uit de corticale en medullaire strengen van een ovarialen aanleg, de testisbuisjes van de gonade van de volwassen kwee.

*Het anatomisch onderzoek leidde dus tot de volgende conclusies* :

vermannelijking van het ovarium;

slechte ontwikkeling van den uterus ;

castratenhabitus ;

zelden ontwikkeling van mannelijk accessoir geslachtsklierweefsel ;

weinig geslachtsdriften (mededeelingen van veeartsen) ;

geen bijnierschors activiteit (wordt bij het urine onderzoek besproken).

Voor de opvatting van GOLDSCHMIDT om de kwee als een hormoonintersex te beschouwen pleit de vermannelijking van de gonade, de andere punten pleiten echter voor de opvatting de kwee als een castraat te beschouwen.

*Onderzoek van de urine van een kwee op geslachtshormonen.*

In de castraat circuleeren in normale verhoudingen in geringere hoeveelheden de beide geslachtshormonen.

Omtrent de physiologie van de gonaden van de intersex is bekend dat na de castratie een degeneratie van alle deelen van het genitaal apparaat optreedt, die zoowel mannelijke- als vrouwelijke deelen treft (KREDIET). Of de intersex een intersex-hormoon vormt is niet bekend, wel worden in de urine van de intersex mannelijke en vrouwelijke geslachtshormonen in abnormale hoeveelheden aangetroffen (DE REGT).

Broster en Vines hebben de bijnierschors met bepaalde kleuringen gekleurd en vonden dat zij actief is, misschien geslachtshormonen maakt, bij intersexualiteit en virilisme o.a.

De intersex vormt dus in abnormale hoeveelheden en verhoudingen de geslachtshormonen (scheidt ze tenminste uit) en de bijnieren zouden aan deze vorming deelnemen.

*Mijn urineonderzoek heeft nu aangetoond, dat bij de kwee in de urine geen geslachtshormonen worden aangetroffen, terwijl geval 16 van het anatomisch onderzoek uitwees, dat de bijnierschors van de kwee niet actief is. Geen vergrooting, geen kleurreacties.*

*Beschrijving van mijn urine onderzoek.*

De urine werd met verdund azijnzuur aangezuurd, en onder toluol bewaard. Vervolgens werd de urine geëxtraheerd met benzol, en daarna gedurende 2 uur met zoutzuur gehydrolyseerd.

Vervolgens werd de benzol ingedampt, en het residu in aether opgelost en 5 keer uitgewasschen met NaH $CO_3$.

Vervolgens werd 10 % loog toegevoegd, en werd het mengsel uitgeschud. In de aether portie bevond zich nu het mannelijk hormoon, waaraan 4 × 25 c.c. $H_2O$ dest. werd toegevoerd.

Nu werd dit uitgeschud, vervolgens de aether ingedampt, en het residu in 25 c.c. olijf-olie opgelost.

In de loogportie bevond zich het vrouwelijk hormoon, dat met 20 c.c. aether werd uitgeschud.

Vervolgens werd nu daarvan de aether ingedampt, en het hormoon eveneens in 25 c.c. olijf-olie opgelost. Meestal werd van 10 liter urine uitgegaan.

*Proefdieren.*

Het hormoon werd geijkt op gecastreerde, gecontroleerde mannelijke en vrouwelijke muizen.

*Hormoon testen.*

*Vrouwelijk hormoon* :

Het vrouwelijk hormoon werd geijkt volgens Allen en Doisy. Bij het gecastreerde dier trad geen bronst op, dit werd gecontroleerd. Nu werd de minimum hoeveelheid hormoon bepaald, die weer bronst gaf. Als criterium voor bronst werd genomen het weer optreden van schollen in het vaginaal-secretum, daarvoor werden uitstrijkjes gemaakt en microscopisch bezien. 100 % schollen werd als eisch voor bronst aangenomen, in tegenspraak met Lâqueur, in overeenstemming met De Regt.

*Mannelijk hormoon* : dit werd geijkt op de zaadblaas van de gecastreerde muis volgens Voss en Loewe.

Deze methode berust op de aan te toonen hypertrophie van de zaadblaas van de castraat na injecties van mannelijk hormoon.

Als reactie op het aanwezig zijn van mannelijk hormoon werd beschouwd het hooger worden van het epitheel en het optreden van mitosen.

*Resultaten van het onderzoek.*

Eerst werd een bepaling verricht omtrent de samenstelling van de urine van den beer, om met de methode vertrouwd te geraken. Vervolgens werden de hormonen van de kwee bereid en geijkt.

Het bleek onmiddellijk dat er weinig hormoon was, omdat de zelfde dosis hormoon die bij den beer reactie gaf hier onwerkzaam was. Méér hormoon inspuitingen deden de dieren sterven, de geïnjeceerde hoeveelheid olie was te groot.

Een geconcentreerde hormoonoplossing gaf sterfte doordat de in de preparaten aanwezige verontreinigingen nu te geconcentreerd waren. Na heel veel moeite is het eindelijk toch gelukt de hormonen van de kwee te ijken.

Met zekerheid vond ik 1 m.e. mannelijk hormoon per liter urine.

Met niet 100 % zekerheid vond ik 0 m.e. vrouwelijk hormoon per liter.

Nu was nog niet bekend of runderen normaal wel geslachtshormonen uitscheiden. Daarom werd het mannelijk hormoon van den stier bepaald. Dat bleek 200 m.e. per liter te bedragen. Het lag dus aan de kwee zelf dat ik zoo weinig hormoon vond en niet aan het rund als zoodanig !

*Conclusies.*

Mijn onderzoekingen hebben dus de volgende gegevens opgeleverd :

Bij de kwee vond ik :

Phaenotypische geslachtsomkeer, voornamelijk in de gonaden. Er ontstaat een remming in de ontwikkeling van de MÜLLERSCHE gangen. Castratenhabitus ; weinig geslachtsdriften ; geen secretie, misschien geen vorming, van geslachtshormonen ; geen verhoogde functie v. d. bijnierschors.

Resumeerende zien wij :

Bij de *castraat* worden in de urine geslachtshormonen gevonden in normale verhoudingen, in geringere hoeveelheden.

Er treedt een activiteit v. d. bijnierschors op.

Bij de *intersex* treffen wij in abnormale hoeveelheden en verhoudingen de geslachtshormonen in de urine aan ; er treedt een activiteit van de bijnierschors op.

Het dier ontstaat tengevolge van een geslachtsomkeer, genetisch of hormonaal veroorzaakt.

Bij de *kwee* treedt een geslachtsomkeer op, phaenotypisch veroorzaakt en van geringe beteekenis.

Geslachtshormonen worden niet in de urine gevonden, en een activiteit van andere endocrine klieren, in het bijzonder v. d. bijnieren, treedt niet op.

Wij komen dan tot de conclusie dat de kwee verandert door mannelijke geslachtsinductiestoffen van haar intrauteriene stierpartner. Hoewel de gonaden vermannelijkt worden, is de kwee géén intersex.

Na wegneming van deg onaden, nemen bij de castraat andere klieren de vorming van geslachtshormonen op zich, bij de kwee vormen noch gonaden, noch andere klieren geslachtshormonen. De vorming van geslachtshormonen wordt dus belet bij de kwee, door mannelijke geslachtsinductiestoffen van haar intrauteriene stierpartner.

Doordat die stoffen slechts 8 maanden inwerken vernietigen zij wel de vrouwelijke geslachtshormoonvormingsplaatsen doch zijn nog niet instaat het dier in de mannelijke richting te veranderen of een voldoende mannelijke geslachtshormoonproductie op te wekken.

De vorming van geslachtshormonen wordt dus belet bij de kwee, zij wordt dus intrauterien gecastreerd, maar méér dan een normale castraat ; andere klieren vormen óók géén geslachtshormonen, worden dus óók gecastreerd.

*De kwee is dus een castraat, mais plus royaliste que le Roi!*

RÉSUMÉ.

Les recherches de l'auteur aboutirent à la conclusion que le Free Martin change sous l'effet de l'induction des substances sexuelles mâles du veau mâle se trouvant dans une même matrice.

Quoique les gonades se masculinisent, ce Free Martin n'est pas intersexuel. Chez un castrat normal, après l'enlèvement des gonades, d'autres glandes assument l'élaboration des hormones sexuelles ; par contre chez ce veau femelle, ni les gonades, ni d'autres glandes ne produisent des hormones sexuelles. Ici donc la formation des hormones sexuelles est empêchée par l'induction des substances sexuelles mâles du veau mâle de la même portée.

Par le fait que ces substances n'agissent que pendant 8 mois, celles-ci détruisent, il est vrai, les lieux d'élaboration des hormones sexualles femelles, mais ne parviennent pas à faire changer l'animal dans le sens masculin ou de provoquer la formation d'une quantité suffisante d'hormones sexuelles mâles. Chez ce Free Martin la formation d'hormones sexuelles est donc entravée ; la castration s'opère donc au cours de la vie intrautérine. Cette castration est cependant plus parfaite que chez un castrat normal, puisque d'autres glandes ne sont plus à même de produire des hormones sexuelles ; la castration s'opère donc également sur ces glandes.

Ce veau femelle est donc un castrat, mais plus royaliste que le roi.

## BLADVULLING.

Tegen brandwonden wordt algemeen tannine-oplossing aangeraden. J. J. HANSMA[1]) gebruikte steeds met goed gevolg picrinezuur-oplossing in water ; hij zag nooit vergiftigingsverschijnselen, ook bij volledige omslagen, over het geheele lichaam, met in picinezuur-oplossing gedrenkte lakens. Het bevordert volgens hem de epidermisvorming, en bij spoedige toepassing voorkomt het de vorming van brandblaren en daardoor veelal het ontstaan van open wonden ; ook werkt het als desinfectans. Door de geringe oplosbaarheid in water (½ % à 1 %, afhankelijk van de temperatuur) kan het zonder gevaar door leeken gebruikt worden, daar geen te sterke oplossing kan ontstaan. De oplossing is volkomen houdbaar en kan dus in voorraad gehouden worden, hetgeen met looizuur-oplossing niet het geval is.

VR.

[1]) Pharm. Weekbl. 1938 No. 8, blz. 182.

# EEN GEVAL VAN ICTERUS MET AGRANULOCYTAIR BLOEDBEELD BIJ HET PAARD

DOOR

J. P. FOOY.

Bij infectieuze of toxische ziektetoestanden verloopt de leucocytenreactie volgens een wet, welke door ARNDT-SCHULZ als volgt is geformuleerd : geringe prikkels geven slechts een functioneele verandering in het leucocytenbeeld (geringe leucocytosis zonder kernverschuivingen) ; sterke prikkels geven een hyperleucocytosis met kernverschuivingen ; te sterke prikkels veroorzaken een verlamming van de haemopoetische organen (leucopenie met atypisch verloop).

Het verloop van de leucocytenreactie is voor de beoordeeling van een ziektegeval van het allergrootste belang. Bij een geringe hyperleucocytosis zonder verschuiving zal het verloop gunstig zijn. Een sterke hyperleucocytosis met verschuiving naar links geeft een ernstigen ziektetoestand aan, doch bewijst tevens, dat het lichaam nog over afweermiddelen beschikt (neutrophiele Kampfphase van SCHILLING). Het verdere verloop van de leucocytenreactie zal een objectieve aanwijzing geven of het zieke lichaam den strijd al of niet tot een goed einde zal kunnen brengen. Te sterke prikkels, welke tot verlamming van het beenmerg en dientengevolge tot een sterke vermindering van het aantal witte bloedcellen in het stroomende bloed aanleiding geven, maken de prognose hoogst ongunstig.

Bij den mensch zijn nu een aantal ziekten bekend, waarbij speciaal in den aanvang een leucopenie wordt waargenomen. Deze leucopenie wordt in den regel veroorzaakt door een zoowel relatieve als absolute vermindering van het aantal neutrophiele leucocyten. Men duidt dit verschijnsel aan met den naam : *neutropenie*. Met ziet die neutropenie b.v. geregeld in het beginstadium van typhus, doch ook bij influenza, mazelen, griep, Maltakoorts en pernicieuze anaemie zijn deze neutropenieën bekend.

Van groote prognostische beteekenis zijn die neutropenieën in het beginstadium van bovengenoemde ziekten niet. Ziet men echter in het verloop van een sepsis een leuco(neutro-)penie zich ontwikkelen, dan is dit zeker als een zeer ongunstig verschijnsel te beschouwen.

Als een nieuwe vorm van *maligne neutropenie* is door SCHULTZ en VERSÉ voor het eerst in 1922 een ziektebeeld beschreven, dat sindsdien in de geneeskundige literatuur algemeen bekend staat onder den naam : **agranulocytosis** (SCHULTZ).

Over de beantwoording van de vraag of deze agranulocytosis als een „morbus sui generis" is te beschouwen of als een symptoom van een ernstige sepsis van onbekenden oorsprong, is men het in de medische literatuur nog niet eens. De ziekte komt het meest voor bij vrouwen van middelbaren leeftijd en verloopt onder karakteristieke verschijnselen

waarvan de voornaamste zijn : hooge koorts, gevoel van ernstig onwelzijn, op diphtherie gelijkende ontstekingen en zweren op tonsillen en in de keel, doch soms ook op huid en vulva, terwijl in veel gevallen verschijnselen van geelzucht worden waargenomen. De diagnose kan uiteraard uitsluitend gesteld op grond van de uitkomsten van het bloedbeeld. Het totaal aantal witte bloedcellen is nl. sterk gedaald (tot 2000 en minder), het percentage neutrophiele leucocyten verminderd tot 10 % (en minder), terwijl het percentage lymphocyten sterk verhoogd, doch absoluut normaal is.

Men is pas later tot de ontdekking gekomen, dat een overmatig gebruik van bepaalde geneesmiddelen (phenacetine, salvarsan, antipyrine, pyramidon, prontosil zijn als zoodanig berucht geworden) [1]) dezelfde verschijnselen kan doen ontstaan. Doch niet alleen een overmatig gebruik van deze medicamenten kan de oorzaak zijn van de aandoening, ook kleinere hoeveelheden kunnen bij overgevoelige personen onaangename gevolgen hebben. Zoo is in het Ned. Indisch Tijdschrift voor Geneeskunde (1937, afl. 2) door SIEGENBEEK VAN HEUKELOM en LEEUWENBURGH beschreven een geval van agranulocytosis bij een Europeaan na gebruik van slechts 3 tabletten gardan [2]) gedurende 9 dagen, hetgeen genoemde auteurs aanleiding geeft nog eens ernstig tegen het gebruik van dit geneesmiddel te waarschuwen.

De agranulocytosis is een ernstige aandoening, welke in de meeste gevallen snel doodelijk verloopt, doch ook chronisch kan worden. Ook recidiveerende gevallen zijn beschreven. In de laatste jaren is mededeeling gedaan van gevallen, welke snel in genezing overgingen, zoodat de prognose niet zoo absoluut infaust is als vroeger werd aangenomen. De, van Amerikaansche zijde, aanbevolen therapie met pentose-nucleotide schijnt goede resultaten te geven.

In de diergeneeskundige literatuur vindt men over soortgelijke aandoeningen tot nu toe weinig of niets vermeld. Aangezien echter aan morphologisch onderzoek van het bloed bij de huisdieren nog weinig wordt gedaan, behoeft dit geen verwondering te wekken.

WIRTH vermeldt in zijn boek, dat agranulocytosis wordt waargenomen bij de zoogenaamde „Dürener Krankheit" van het rund.

STANG (Berl. T. Wschr. 1926, pag. 495) en GRAM (zelfde tijdschrift 1929, pag. 453) deelen mede, dat deze aandoening, (welke zooals bekend is, veroorzaakt wordt door voedering met door trichlooraethyleen behandeld sojameel) aanleiding geeft tot een sterke vermindering van het aantal witte bloedcellen en duidelijke neutropenie (agranulocytosis) en relieve lymphocytosis. Andere aandoeningen, welke met soortgelijke veranderingen van het bloedbeeld gepaard gaan, heb ik in de veterinaire literatuur niet kunnen vinden.

---

[1]) Ook door intensieve bestraling met Röntgenstralen kan agranulocytosi opgewekt worden. Radium en Thorium zijn ook niet onschuldig.

[2]) Gardan bevat pyramidon en antipyrine.

Het lijkt mij daarom niet van belang ontbloot hier melding te maken van een agranulocytair bloedbeeld, dat eenige maanden geleden door mij bij een paard werd aangetroffen. Het betrof de Eng. volbloedmerrie „Valinette" van de Soerabajasche manége.

Volgens opgave van de manége zou de volbloedmerrie 8 jaar zijn ; volgens het gebit moet ze echter minstens 12 jaar zijn.

8/X-37 wordt de merrie ziek gemeld met hooge koorts (40,7). Het anders op stal zoo lastige dier, maakt nu een ernstig zieken indruk en staat suf, met afhangend hoofd in een hoek van de box te kijken. De pols is vrij krachtig en regelmatig met 72 slagen p.m. ; de ademhaling wat frequent en oppervlakkig. Bij auscultatie van longen en hart is niets bijzonders waar te nemen. De eetlust is geheel verdwenen. De slijmvliezen van het oog zijn icterisch, doch zonder petechiën.

Haemogram : 1.800 0-0 | 0-8-4-0 | 82-6. Het aantal witte bloedcellen is dus sterk verminderd door het bijna geheel verdwenen zijn van de neutrophiele leucocyten. Slechts enkele staafkernigen en jeugdvormen zijn aanwezig. De kernen zijn echter sterk gedegenereerd ; het protoplasma toont toxische granuleering (jeugdige grijsaards dus). Het aantal lymphocyten is relatief sterk verhoogd, doch absoluut ongeveer in normaal aantal aanwezig. Onder de lymphocyten vele Riederformen.

Surraonderzoek : negatief.

Op grond van het bloedbeeld wordt de prognose zeer ongunstig gesteld en het vermoeden geuit, dat de merrie het wel niet lang meer zal maken. De meer „pro forma" ingestelde therapie bestond in toedienen van antifebrine met coffeine in een likkepot.

9/X : geheel tegen de verwachting maakt de merrie een veel minder zieken indruk. Er bestaat nog wel een volslagen anorexie en de slijmvliezen zijn veel geler geworden, doch patiënte is veel levendiger. Ontlasting wat papperig en stinkend. Galkleurstofgehalte bloedserum : aanzienlijk verhoogd (indirect 6½ E. Hijmans v. d. Berg). Cholesterinegehalte serum : 120 mgr % (normaal). Eiwitspectrum : eiwitgehalte laag (4,67 %) verhouding hoognormaal (albumine 3,00 %, globuline 1,67 %, verhouding 1,80). Aantal roode bloedcellen : 8.120.000. Haemogram : 2.700 0-0 | 0-2-4-0 | 86-8. Totaal aantal witte bloedcellen dus iets vermeerderd ; verhouding dezelfde gebleven. In de enkele neutrophiele leucocyten worden behalve kerndegeneraties en toxische granula ook vacuolen waargenomen. Temperatuur : 38,7.

Niettegenstaande den beteren indruk en de lagere temperatuur blijft de prognose volgens het bloedbeeld nog zeer ongunstig.

10/X : temp. 38,4 ; de merrie begint al wat gras te eten. 11/X : eetlust reeds veel beter ; de merrie wordt veel lastiger op stal en laat onderzoek nauwelijks meer toe ; temp. 39. ; slijmvliezen nog sterk geel, geen bloedingen. Galkleurstofgehalte serum: 7½ E.

Haemogram : 7.600 0-1 | 0-2-7-42 | 39-9. Vele neutrophielen met toxische granula, enkele met vacuolen.

12/X : temp. 38,7 ; galkleurstofgehalte minder (5 E). Haemogram : 10.200 0-1 | 0-1-5-68 | 22-3 ; weinig veranderingen meer aan kernen en protoplasma. Eiwitspectrum : totaal eiwit gestegen (5,43 %) ; alb. 3,23 %, glob. 2,20 % ; verhouding 1,47 (ongeveer normaal).

13/X : temperatuur normaal en eetlust weer goed ; de merrie is zoo lastig geworden, dat van verder onderzoek moet worden afgezien. De merrie is geheel hersteld.

Vergelijkt men nu het bloedbeeld van onze patiënte met het bloedbeeld, dat geregeld bij de agranulocytosis van den mensch wordt gevonden, dan valt de groote overeenkomst wel zeer duidelijk op.

Doch ook aan de andere voorwaarden, die bij den mensch de diagnose agranulocytose bepalen, wordt voor een groot deel voldaan.

VAN THIENEN geeft aan (Zie Aanwinsten op Diagnostisch en Therapeutisch Gebied ; De Ziekten van het Bloed en de Bloedbereidende Organen), dat voor de diagnose agranulocytosis Schulz steeds moet worden vastgehouden aan de volgende eischen :

1) agranulocytair bloedbeeld : was bij onze patiënte in optima forma aanwezig.

2) geen anaemie : het aantal roode bloedcellen bedroeg 8.120.000.

3) geen haemorrhagische diathese : bloedingen op de slijmvliezen waren niet waar te nemen.

4) geen thrombopenie : dit is niet onderzocht ; aangezien echter geen bloedingen opgemerkt werden, mag verondersteld worden, dat thrombocyten in voldoende hoeveelheid aanwezig zijn geweest.

VAN THIENEN beschouwt dus de ulceraties als niet strikt noodzakelijk te behooren tot de symptomatologie van de agranulocytosis.

Het is trouwens bekend, dat verschillende gevallen zonder ontstekingen of zweren verloopen, terwijl in andere gevallen de ulceraties pas optreden geruimen tijd na (of door ?) de veranderingen in het bloedbeeld.

Ulceraties in mond, keel (voor zoover deze voor het onderzoek toegankelijk was) of vulva waren niet aanwezig. Slikbezwaren of pijnlijkheid bij knijpen in larynx en pharynx zijn niet opgemerkt. Opvallend was de snelle genezing van onze patiënte en de spoedige verbetering van het bloedbeeld.

Ook in de gevallen bij den mensch, die in genezing overgaan, ziet men binnen korten tijd een verbetering van het bloedbeeld. (zie eerdergenoemde mededeeling van VAN THIENEN).

Het spreekt vanzelf, dat men zich afvraagt hoe die ernstige verandering van het bloedbeeld is ontstaan en aan welk agens de agranulocytose moet worden toegeschreven.

De segmentkernige leucocyten waren plotseling geheel uit het perifere bloed verdwenen. Van aanmaak van nieuwe neutrophiele leucocyten was practisch geen sprake. Er moet dus wel een sterk werkend infectieus of toxisch agens aanwezig zijn geweest, dat de oudere leucocyten geheel vernietigde en tevens den aanmaak van nieuwe belemmerde.

Daar zoowel leucocyten als erythrocyten gevormd worden in het roode beenmerg, is het eigenaardig, dat alleen de leucopoetische functie wordt aangetast en de erythropoetische ongemoeid wordt gelaten. Bij den mensch neemt men voor het ontstaan van de agranulocytosis wel aan een infectie met streptococcen, staphylococcen en colibacillen, ofschoon bewijskrachtige gegevens daarvoor tot dusver niet aanwezig zijn.

Het spreekt wel vanzelf, dat ook bij onze merrie aan een infectie is gedacht. In verband met de hooge koorts, de geelzucht en de omstandigheid, dat in de stallen zeer veel ratten aanwezig waren, is de mogelijkheid van besmetting met leptospiren een oogenblik overwogen. Alhoewel spontane infecties met leptospiren bij het paard tot dusver

niet zijn beschreven, heeft SARDEMAN (Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1930 p. 996) aangetoond, dat inspuitingen met groote hoeveelheden cultuur bij veulens typische verschijnselen van Weil opwekken. Zelfs bleek het mogelijk de aandoening met bloed van veulen op veulen over te spuiten. Alhoewel infectieproeven op volwassen dieren mislukten, blijkt hieruit toch, dat het paard niet zoo ongevoelig is voor deze infectie als algemeen verondersteld wordt.

Twee jonge cavia's, ieder ingespoten met 3 cc bloed intraperitoneaal, zijn echter gezond gebleven (onderzoek Gewestelijk laboratorium Soerabaia). Andere ziekteverwekkers zijn ook niet aangetoond kunnen worden. Door inspuiten van bloed van onze merrie bij een volwassen inheemsch paard is het niet gelukt de ziekte over te brengen.

Het agens, dat tot deze aanleiding heeft gegeven, blijft dus onbekend. De verschijnselen wijzen er echter toch op, dat wij te doen hebben gehad met een atypisch verloopende sepsis, zij het dan van onbekenden aard.

Soerabaja, Januari 1938.

*Samenvatting.*

Schrijver beschrijft een ziektegeval bij een paard ; de verschijnselen : hooge koorts, icterus en een agranulocytair bloedbeeld, wezen op een septische infectie. De oorzaak kon niet worden vastgesteld. Infectieproeven op paard en cavia hadden geen gevolg. Het paard herstelde.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Verfasser beschreibt einen Krankheitsfall bei einem Pferde. Die Symptome : hohes Fieber, Ikterus und ein agranulocytäres Blutbild, deuteten auf eine septische Infektion hin. Die Ursache konnte nicht festgestellt werden. Infektionsversuche auf Pferd und Meerschweinchen hatten keinen Erfolg.

SUMMARY.

The author describes a particular case of disease in a horse. The symptoms (high fever, icterus and a agranulocytair blood picture) pointed to a septic infection. The cause could not be established. Infection experiments in horse and guinea-pig had no results. The horse recovered.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit chez un cheval un cas de maladie accompagné des symptômes suivants : ictère avec agranulocytose du sang, ce qui indique une infection septique. La cause ne put être déterminée. Des essais d'infection pratique sur cheval et sur cobaye n'eurent aucun résultat. Le cheval se rétablit.

# HET VOORKÓMEN VAN PANARITIUM EN MASTITIS BIJ MOND- EN KLAUWZEER, DOOR HYGIËNISCHE EN THERAPEUTISCHE MAATREGELEN.

DOOR

Dr. J. H. PICARD.

Het is van algemeene bekendheid, dat hygiënische maatregelen van grooten, en vaak weldadigen invloed kunnen zijn op het verloop van besmettelijke ziekten, zoowel bij mensch als dier ; bij de bestrijding dier ziekten kunnen zij dan ook niet worden ontbeerd. En het zijn in het bijzonder de complicaties en naziekten, zooals die bij verschillende infectie-ziekten vaak optreden, die door een doeltreffende toepassing van hygiënische maatregelen, eensdeels kunnen worden voorkomen, anderdeels tot spoedig en volledig herstel kunnen worden gebracht.

Het spreekt dan ook wel vanzelf, dat van diergeneeskundige zijde reeds gedurende tientallen van jaren, de hygiëne en de toepassing van hygiënische maatregelen is aanbevolen, toegepast en gepropageerd, tegen een ziekte als mond- en klauwzeer, waarbij zoo vele en vaak zulke ernstige complicaties optreden.

In schier alle, door Staatscommissies uitgebrachte rapporten over deze ziekte, wordt dan ook aan de hygiëne en aan hygiënische en therapeutische behandeling van aan mond- en klauwzeer lijdende dieren, de grootste aandacht geschonken.

Zoo zien wij o.a., dat in het belangrijk rapport, door de Commissie in zake mond- en klauwzeer, in 1921 uitgebracht, aan „de hygiëne", een geheel en afzonderlijk hoofdstuk wordt gewijd, waarin zeer uitvoerig verschillende hygiënische maatregelen worden aangegeven en aanbevolen.

Met name wordt daarin gewezen op : de eischen te stellen aan de *standplaatsen* der zieke dieren, vooral ook aan de *ruimte*, waarover de dieren moeten kunnen beschikken ; wordt er met nadruk op gewezen, dat te korte, of te nauwe standplaatsen een hoogst ongunstigen invloed uitoefenen, en wordt de groote beteekenis van een goed, droog en dik stroobed in het licht gesteld. „Geen geneesmiddel, inwendig toegediend, bezit voor het aan mond- en klauwzeer lijdend dier zooveel waarde als eene *goede standplaats*."

Een meening, die ik volkomen onderschrijf ; juist in stallen waar de dieren te dicht op elkaar staan, niet gemakkelijk kunnen gaan liggen of opstaan, ziet men de grootste ravages aanrichten ; de pijnlijke dieren glijden dan gemakkelijk uit, waarbij zij zich stooten en kneuzen, en ten gevolge waarvan dan haematomen ontstaan die al spoedig abcessen, resp. phlegmonen worden, welke laatste vooral dan weer aanleiding geven tot infectie van de geheele stalatmosfeer, met alle funeste gevolgen daaraan voor alle stalbewoners verbonden.

Teneinde die stalinfectie te voorkomen moeten ook dieren met etterende wonden, met mastitis, met retentio secundinarum, kortom alle dieren die ziekte-kiemen verspreiden, uit den stal worden verwijderd. (Ten eenenmale te veroordeelen is : het openen van abcessen enz. *in* den stal.)

In genoemd rapport wordt er dan verder nog op gewezen, dat de *temperatuur*, *de rust*, de *zindelijkheid* enz. in den stal van grooten invloed zijn op het verloop der ziekte, en wordt medegedeeld dat de beteekenis der hygiëne zoo groot is, dat zij, indien zij tot in de kleinste bijzonderheden wordt toegepast, het ontstaan van uierontstekingen tot zekere hoogte kan tegenhouden. Vooral ook wordt gewezen op het nut van de behandeling der klauwen, waarbij speciale medicamenta en methoden worden aangegeven om de klauwwonden en klauwontstekingen tot genezing te brengen.

(Nadat dit artikel door mij was geschreven, werd mij van bevoegde zijde medegedeeld, dat in het verslag eener indertijd ingestelde Mond- en Klauwzeer-commissie, melding wordt gemaakt van jodiumbehandeling der klauwen, en dat wijlen Prof. Dr. J. Poels hetzelfde deed. Gaarne wordt dit hier volledigheidshalve vermeld, ofschoon mij zulks niet bekend was, en mij ook niet bekend is, op welke wijze deze behandeling heeft plaats gehad, en tot welke resultaten zij heeft geleid.)

Overigens is het aantal geneesmiddelen, dat vóór en nà, voor de behandeling en genezing van de klauw-complicaties wordt aanbevolen, legio, en dit kan geenszins verwonderen ; immers het zijn juist de klauwaandoeningen, die den dierenarts de grootste zorgen baren, zoowel wat de moeilijke tijdroovende behandeling betreft, als wat de moeilijk te verkrijgen genezing aangaat ; terwijl zij het zijn, die aan de veehouders de grootste schade veroorzaken.

Toen nu bij de zeer belangrijke immunisatie-proeven tegen mond- en klauwzeer, door Dr. H. S. Frenkel, Directeur van het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut, op verschillende veestapels in mijn ambtsgebied toegepast, bleek, dat bij de behandelde dieren aphthae optraden, is bij mij het volgende denkbeeld opgekomen, en in praktijk gebracht.

Men weet met vrij groote juistheid, wanneer en hoeveel uren na de immunisatie, de eventueele aphthae, aan tong, in de tusschenklauwspleet (e. omg.) en aan de tepels kunnen worden verwacht ; en het is dààrom dat ik in overweging gaf, tegelijkertijd met de enting, of onmiddellijk daarna, de *klauwen* e. o., de *tepels* en de *uiers* zorgvuldig te doen *reinigen* en te doen *ontsmetten* ; en deze behandeling, vooral wat de klauwen e. o. betreft, een paar dagen voort te zetten.

De logische gedachtengang, die daarbij voorzat, was :

Draag zorg, dat *op het oogenblik*, waarop de blaren ontstaan, de plaatsen, *waar* zij ontstaan (dat zijn de tusschenklauwspleet e. o. en de tepels) *zuiver*, *rein* en *steriel* dus *vrij* van *ziektekiemen* zijn ; de wonden, die nà het doorbreken der blaren ontstaan *kunnen* dan niet direct worden

geïnfecteerd, en de kans op genoemde klauw- resp. uierverzweringen zal daardoor wellicht geheel zijn weggenomen, zal in elk geval verminderd moeten zijn.

Bovengenoemd denkbeeld heeft tot de volgende preventieve behandelingsmethode geleid, die reeds dadelijk, en bij de eerste toepassing, verrassend gunstige resultaten opleverde.

*Klauwbehandeling.*

Eenige uren vóór de immunisatie, werden de klauwen, tusschenklauwspleet en omgevende huid van alle runderen, *mechanisch* gereinigd en gezuiverd, door deze deelen af te wasschen en af te borstelen met warm soda-water en groene zeep ; daarna worden deze deelen door middel van een reine doek droog gemaakt.

Vervolgens worden door middel van een niet te harde schilderskwast, waarvan de haren middelmatig lang zijn, de *klauwen* (vooral ook de zolen), de *tusschenklauwspleten* en de *huid*, tot ongeveer twee cm boven den klauwzoom, overvloedig ingewreven met een tien procents jodium-tinctuuroplossing. (Deze dient te worden bereid met jodet. kal. ; zonder toevoeging van het laatste, lost de jodium niet op en loopt men de kans dat door de helpers met methylspiritus in plaats van met jodium wordt ingewreven).

Deze jodeering moet tweemaal daags, en *zeer zorgvuldig* worden toegepast, en moet worden herhaald en *voortgezet* totdat, zoowel de wondjes na het doorbreken der aphthae ontstaan, als de omgevende hoorn *volkomen droog* zijn. Zoolang nog maar eenigszins vochtige plekjes, hoe schijnbaar onbeduidend ook, worden waargenomen, *moet* de behandeling worden voortgezet.

Wijl de jodeering zeer zorgvuldig en nauwgezet moet worden toegepast eischt zij de aanstelling van twee volwassen, krachtige arbeiders, die o.m. tot taak hebben : de beenen der runderen op te heffen (een nog vrij ongemakkelijke operatie bij het rund). Het best voldeed mij hierbij nog de methode, waarbij de achterbeenen door middel van een omwonden staak, die in de buiging van het tarsaalgewricht door twee helpers, met den rug naar den kop van het rund gekeerd, worden opgeheven.

Indien deze methode met zachtheid, doch energiek en handig, wordt uitgevoerd, valt zij in de practische toepassing erg mede ; bovendien wennen de dieren er spoedig aan. (Den jodeerder verschaffe men handschoenen, teneinde pijnlijkheid van diens handen, maar vooral irriteering van de nagelbedden, te voorkomen).

Ook zij men voorzichtig ten opzichte van de huidbehandeling ; het is derhalve noodzakelijk, dat de jodeering en de contrôle over de wonden, onder voortdurend deskundig toezicht staan.

Voor de behandeling der klauwen en van de blaren en de wonden aan de klauwen, werd door mij jodiumtinctuur gebruikt, niet zoozeer wijl dit door mij als een arcanum wordt beschouwd, doch veel meer, omdat joodtinctuur, zoowel in de humane, als in de veterinaire chirurgie,

als desinficiens voor operatie-velden en in de heelkunde als beproefd middel tegen infectie vooral van kleine wonden, reeds lang haar sporen heeft verdiend en hare zeer gunstige reputatie als zoodanig nog steeds en ongerept handhaaft. Bovendien is zij gemakkelijk aan te wenden en schijnt zij, naar de meening der chemici, specifieke eigenschappen te bezitten, die een bijzonder gunstigen invloed ontwikkelen op het genezingsproces van wonden.

Bij de tweede en volgende jodeeringen is het, als regel, niet noodig de klauwen opnieuw te wasschen ; wel heeft men daarbij natuurlijk zorg te dragen, dat eventueel daaraan klevend stroo of stalvuil vooraf door middel van een drogen doek zorgvuldig worden verwijderd alvorens de jodiumtinctuur in te wrijven.

Als voorbehoedmiddel tegen panaritium heeft deze methode, die op mijn aanwijzing het eerst door collega J. A. KNAPE te Brielle op zeer accurate wijze werd toegepast, in alle gevallen en voor 100 procent voldaan.

Wat de *behandeling der tepels* betreft, deze worden eerstens met lauw water en witte zeep zeer zorgvuldig en op zachtzinnige wijze gereinigd ; men betrachte daarbij de grootste voorzichtigheid, maar boven alles zachtheid. Elke ruwheid is, daar het hier een zoo uiterst teer, gevoelig en kwetsbaar orgaan betreft, uit den booze.

Daarna worden de tepels beurtelings met een $\frac{1}{2}$ procents natronloog-oplossing (zeker niet sterker) behandeld ; zooals bekend, heeft deze vloeistof sterk bactericide eigenschappen tegenover het mond- en klauwzeervirus, terwijl het bovendien de niet genoeg te waardeeren eigenschap bezit, de tepels *glad*, min of meer soepel en glibberig te maken.

Deze natronloog-behandeling der tepels geschiedt door de tepels zacht af te wrijven en te bevochtigen met een zachte, reine doek in bovengenoemde vloeistof gedrenkt ; waarbij vooral ook aan de tepelopening aandacht is te schenken. Deze behandeling wordt telkens, voor en na het melken en in elk geval tweemaal daags, herhaald.

In combinatie met de hierboven aangehaalde algemeene hygiënische maatregelen heeft genoemde behandelingsmethode tot resultaat gehad, dat op honderden aan mond- en klauwzeer lijdende runderen, onder normale aphthae-vorming, *geen enkel geval* van *panaritium* of *mastitis* is voorgekomen.

Het geldt hier dus niet meer een proef, doch veelmeer is hierdoor *het bewijs* geleverd : dat onder voorlichting van den dierenarts, *elke* veehouder, door nauwgezette toepassing van de hierboven aangegeven maatregelen, in staat is zich te *vrijwaren* tegen de schade, die door het ontstaan van de zoo terecht gevreesde klauw- en uierontstekingen worden veroorzaakt ;

dat dit den veehouder verder mogelijk is in elken gewonen, doch behoorlijk ingerichten stal ;

dat deze methode wel eenige bijzondere uitgaven vraagt aan personeel, geneesmiddelen en deskundige voorlichting, doch dat deze

uitgaven en zorgen, in verband met de daarmede te behalen resultaten, *geheel onbeduidend* moeten worden geacht.

Vooral gedurende den staltijd en bij den huidigen stand van de ziekte, nu nog tallooze veestapels vrij zijn, doch elk oogenblik gevaar loopen door mond- en klauwzeer te worden aangetast, voel ik mij verplicht, vooral tegenover de jongere collega's, hier de wijze lessen en degelijke adviezen in herinnering te brengen in verschillende Staatsrapporten, door zoo bij uitstek bekwame en ervaren deskundigen, gegeven. En ik meen daaraan te hebben mogen toevoegen een behandelingsmethode ter voorkoming van paronychium en mastitis, die, mits nauwkeurig en zorgvuldig toegepast, *afdoend* is gebleken.

Het spreekt wel vanzelf dat daarmede de beste, snelste en meest afdoende resultaten zullen worden verkregen, indien zij naast de opzettelijke besmetting wordt toegepast, evenwel indien hiervan, om welke redenen dan ook, moet worden afgezien, kunnen van de toepassing der hierboven geciteerde en aangegeven hygiënische en therapeutische maatregelen eveneens zeer gunstige resultaten worden verkregen bij het spontaan optreden der ziekte.

Hier ligt voor den dierenarts een ruim en mooi arbeidsveld open, hetwelk hem de gelegenheid biedt tot een even nuttigen, als verheven en dankbaren arbeid ; waarbij hij als hygiënist, in opvoedenden en instructieven zin, zijn kennis in dienst vermag te stellen van groote particuliere en algemeene belangen ; en waarbij hij in staat is, den veehouders niet slechts te vrijwaren tegen enorme financiëele schade, doch waardoor hij bovendien den vee-fokkers het diepe moreele leed kan besparen, dat de aanblik van een door mond- en klauwzeer geteisterden veestapel hem veroorzaakt.

*Samenvatting.*

Tijdens immunisatie-proeven op runderen, toegepast door Dr. H. S. Frenkel, met kunstmatig gekweekt mond- en klauwzeer-virus en immunserum of reconvalescenten-bloed, is schrijver op het denkbeeld gekomen de praedilectieplaatsen voor blaarvorming preventief te reinigen en te desinfecteeren.

Daartoe werden, direct na de besmetting, de klauwen, de tusschenklauwspleten, en de omgevende huid, met 10 % jodiumtinctuur gepenseeld, 2 maal daags, totdat de wonden, ontstaan na het doorbreken der blaren, volkomen droog zijn. De tepels worden praeventief gereinigd en dan behandeld met ½ % natronloog-oplossing, 2 maal daags, en vóór en nà het melken.

Naast toepassing van hygiënische maatregelen (ruime standplaats, dik, schoon stroobed van roggestroo) heeft deze behandelingswijze, die op honderden runderen, met uitgebreide blaarvorming aan de klauwen, werd toegepast, het bewijs geleverd dat daardoor (secundaire) paronychium en mastitis kunnen worden voorkomen.

Zusammenfassung.

Während Immunisierungsversuchen, die von Dr. H. S. Frenkel mit künstlich gezüchtetem Maul- und Klauenseuchevirus und Rekonvaleszentenblut ausgeführt wurden, kam Verf. auf den Gedanken, die Prädilektionsplätze für Blasenbildung *präventiv* zu reinigen und zu desinfizieren. Zu diesen Zwecke wurden direkt nach der Infektion Klauen, Klauenspalt und die umgebende Haut mit 10 proz. Jodtinktur eingepinselt. Diese Behandlung wird zweimal täglich wiederholt, bis die Blasenwunden und das umgebende Horn völlig trocken sind. Die Zitzen werden präventiv gereinigt und dann zweimal täglich vor und nach dem Melken mit ½ proz. Natronlaugelösung behandelt.

Neben der Anwendung hygienischer Massnahmen (genügend grosser Standplatz, dickes, sauberes Strohbett aus Roggenstroh) hat diese Methode, die bei Hunderten von Rindern mit ausgebreiteter Blasenbildung angewandt wurde, den Beweis erbracht, dass dadurch (sekundäres) Panaritium und Mastitis vermieden werden können.

Summary.

During immunization-experiments in cows carried out by Dr. H. S. Frenkel with artificially cultured virus of foot and mouth disease and with immune-serum or blood of reconvalescents, the author came to the idea to clean and to desinfect the praedilectionsplaces for blister-forming preventively.

To that purpose the hoofs, the cleft between and the surrounding skin were pencilled with a 10 % tincture of iodine twice daily till the wounds following the burst of the blisters were totally dry. The teats were cleaned preventively and treated with ½ % sodium hydroxyde solution twice daily before and after milking.

Besides applying hygienic measures (spacious stand, thick and clean bed of rye-straw) this method, according to which hundreds of cows were treated, has proved to be able to prevent the secondary panaritium and mastitis.

Résumé.

Lors des essais d'immunisation, entrepris par le Dr. H. S. Frenkel avec du virus aphteux cultivé artificiellement et du sérum hyperimmun ou du sang de convalescents, l'auteur eut l'idée de nettoyer et de désinfecter *à titre préventif* les endroits de prédilection pour la formation des aphtes.

Dans ce but, il fut procédé, immédiatement après l'infection, au badigeonnage des onglons, des espaces interdigités, ainsi que de la peau environnante, avec de la teinture d'iode à 10 %, 2 fois par jour, jusqu'à ce que les plaies formées par la rupture des aphtes fussent complètement sèches. Les trayons furent nettoyés préventivement et ensuite traités avec une solution de soude caustique à ½ %, 2 fois par jour, ainsique avant et après chaque traite.

Simultanément avec l'application de mesures hygiéniques (place suffisante, litière abondante de paille de seigle), ce traitement, appliqué sur des des centaines de bêtes bovines, présentant des aphtes très étendues, s'est montré particulièrement efficace pour prévenir l'apparition de furoncles interdigités et de mammites (secondaires).

ringsdiensten toelaatbaar acht, zal moeten blijken uit een veranderde meening van de H.R. op dit punt; deze is mij niet bekend en de beslissing van de Kroon van 18 Febr. 1935, zal bij onveranderde meening van den H.R. dan ook zeer waarschijnlijk het leven gegeven hebben aan een onverbindende verordening.

De Keuringsdienst van vee en vleesch te Amsterdam stelt zich echter op het standpunt, dat repressieve keuring van vleeschwaren gewenscht en toelaatbaar is. Verplichte invoerkeuring van vleeschwaren schrijft deze dienst niet voor; echter kunnen de ingevoerde vleeschwaren op het abattoir kosteloos ter keuring aangeboden worden. Van deze niet verplichte gratis keuring had verdachte B. geen gebruik gemaakt en de keuringsdienst stelde zich nu op het standpunt, dat zij gelasten kon, dat de ingevoerde gekookte levers naar het abattoir gebracht moesten worden, omdat deze afwijkend waren. Bij het onderzoek, dat toen plaats vond, bleek, zooals uit de ten laste legging volgt, dat verdikte en chronisch ontstoken galgangen in de lever (gekookt) aanwezig waren en na afkeuring van de gekookte levers werd proces-verbaal opgemaakt wegens overtreding van art. 40 van de vleeschkeuringswet n.l. het doen vervoeren van vleeschwaar, die bedorven, althans op andere wijze ondeugdelijk geworden was.

Indien de H.R. vasthoudt aan zijn meening, weergegeven in het Alphensche arrest, dan zou verdachte op grond daarvan van rechtsvervolging ontslagen moeten worden, omdat dan immers de keuring van de vleeschwaren in aanvulling van de vleeschkeuringswet is geschied, hetgeen volgens de H.R. niet mag plaats vinden.

Gesteld, dat deze keuring bij nadere overweging toch toelaatbaar geacht mocht worden, dan rijst de vraag of verdachte zich aan een strafbaar feit heeft schuldig gemaakt.

Om dit juist te bezien, moet men zich eerst goed realiseeren, dat *niet* ten laste gelegd is, dat de vleeschwaren bereid zijn in strijd met de voorschriften van den algemeenen maatregel van bestuur, bedoeld in artikel 2, tweede lid. Deze Alg. Maatr. v. Best. is het K.B. van 13 September 1924, S. 448 en art. 7 hiervan bepaalt o.m. dat voor het verduurzamen en toebereiden van vleesch, dat als verduurzaamd of toebereid wordt vervoerd, ander vleesch, dan dat, hetwelk *goedgekeurd is krachtens de wet* en zich in deugdelijken toestand bevindt, niet aangewend mag worden. Aangenomen moet dus worden, dat men van de veronderstelling is uitgegaan, dat de gekookte lever bereid is uit krachtens de wet goedgekeurd vleesch (lever), waaruit dus volgt, dat deze lever bij de keuring van het rund, waarvan zij deel uitmaakte, door een bevoegden keuringsambtenaar is goedgekeurd geworden.

De keuringsdienst in Amsterdam nu was van meening, dat deze gekookte lever bedorven, althans op andere wijze ondeugdelijk *geworden was*. Men doet m. i. goed hier voldoende aandacht te besteden

aan de woorden „*geworden was*". Dit wijst toch duidelijk op plaats gehad hebbende verandering in toestand en wel op verandering, die zich voltrokken heeft na het tijdstip van de oorspronkelijke goedkeuring van de lever. Indien dus de lever, na de goedkeuring als vleesch, b.v. in ontbinding was overgegaan, met petroleum was overgoten geworden etc., dan zou men inderdaad kunnen spreken van ondeugdelijke geworden of bedorven gekookte lever.

Uit de dagvaarding blijkt, dat in dit geval onder „bedorven, althans op andere wijze ondeugdelijk geworden" wordt verstaan, het aantreffen van verdikte en chronisch ontstoken galgangen.

Nu is het voor geen tegenspraak vatbaar, dat deze verdikte en chronisch ontstoken galgangen reeds in de lever aanwezig waren, toen deze nog deel van de koe uitmaakte, dus op het moment van de slachting van de koe. Nimmer kan hier dus uit volgen, dat de aanwezigheid van die verdikte en chronisch ontstoken galgangen, tot de gevolgtrekking kan leiden, dat de lever bedorven is of ondeugdelijk is geworden (voor de gekookte lever evenmin). Dit bederven of ondeugdelijk worden toch wijst op een verandering van toestand of hoedanigheid en ik meen vrijelijk te mogen aannemen, dat geen enkele deskundige zal willen beweren, dat de afwijkingen in de gekookte lever nog nà het moment van de eerste keuring (wat het uitgangspunt moet zijn) kunnen zijn ontstaan.

Ik ben dan ook van meening, dat de ten laste legging niet houdbaar is voor det onderhavige geval.

Deze opvatting vindt bovendien nog steun in art. 8 van de vleeschkeuringswet. Daar toch wordt gezegd, dat vleesch, gekeurd volgens de bepalingen van deze wet, of van de „wet op de uitvoerkeuring van vleesch 1907 (Staatsblad No. 217)" bij invoer in een andere gemeente *uitsluitend* onderworpen kan worden aan een onderzoek *of sedert de keuring in de gemeente van uitvoer* veranderingen zijn opgetreden, waardoor het voorwaardelijk goedgekeurd of afgekeurd moet worden.

Onze wet huldigt dus klaarblijkelijk de meening, dat de eerste keuring gehandhaafd moet blijven en onaantastbaar is bij invoer en keuring in andere gemeenten.

De Kantonrechter te Amsterdam heeft bij vonnis van 18 Mei 1931, W. 12290, dan ook overwogen, „dat de vleeschkeuringswet, evenals de te harer uitvoering gegeven voorschriften met betrekking tot de keuring na het slachten, slechts ééne keuring kennen, welke slechts op vordering van den eigenaar van het geslachte dier kan worden gevolgd door een herkeuring. Hernieuwde keuring door den keuringsdienst van reeds door dien dienst *na slachting goedgekeurd* vleesch, is in strijd met de wet."

In dit vonnis wordt dus, indien de keuring geschied is, waarbij goedkeuring is uitgesproken, den eigenaar een onherroepelijke vrijbrief gegeven voor den toestand van het vleesch ten tijde van deze keuring. Het wil mij voorkomen uiterst onlogisch te zijn, dit bij vleeschwaren niet analogisch toe te passen.

Er zijn echter nog andere factoren, die bij de beoordeeling van het onderhavige geval beschouwd moeten worden.

Gesteld, dat men de meening huldigt, dat de ingevoerde lever gekeurd mag worden zooals de Amsterdamsche keuringsdienst geoorloofd acht en dan ook doet en men bovendien de qualificatie van art. 40 wil doen slaan op de geconstateerde afwijkingen, dan moet men niet uit het oog verliezen, dat deze afwijkingen aanwezig waren bij de onderstelde en niet betwiste eerste keuring en dat desondanks de lever (toen nog vleesch zijnde) is goedgekeurd.

Indien men nu de gekookte lever toch afkeurt wegens bij de eerste keuring reeds aanwezige afwijkingen en procesverbaal opmaakt, dan moet men zich toch zeker afvragen of hier schuld bij den eigenaar van de gekookte lever aanwezig is. Nu de daartoe door de wet bevoegd verklaarde deskundige de lever heeft goedgekeurd, is de eigenaar, die terecht meent vertrouwen te mogen hebben in deze goedkeuring, m. i. volkomen gedisculpeerd en zou het onbillijk zijn en de rechtszekerheid ten zeerste benadeelen, indien hij er voor aansprakelijk gesteld zou worden, indien later blijkt, dat een andere deskundige de eerste goedkeuring onjuist blijkt te vinden.

Zou het in het onderhavige geval, met het oog op de vele duisterheden en onbillijkheden, niet verstandiger geweest zijn, als de keuringsdienst te Amsterdam het oog gericht houdende op art. 10 van de vleeschkeuringswet, den Inspecteur van de Volksgezondheid op de hoogte had gebracht van het geconstateerde, of misschien nog beter zich in verbinding had gesteld met den keuringsdienst in de gemeente van uitvoer, in plaats van te handelen zooals thans geschied is?

Bij vonnis van 26 April 1938 heeft de Kantonrechter verdachte veroordeeld, overwegende, dat de Hooge Raad der Nederlanden in een arrest van 16 November 1925 N.J. 1926 pag. 11 en 12, heeft beslist, dat zij de in art. 40 Vleeschkeuringswet 1919 strafbaar gestelde feiten kunnen deelen t.o.v. vleeschwaren die bedorven of op andere wijze ondeugdelijk geworden zijn, alsmede de nadruk is gelegd op den toestand waarin vleeschwaren verkeeren en het niet afdoet op welke wijze zij in dien toestand zijn geraakt.

In het geval, waarop dit arrest betrekking heeft, was in cassatie schending van verschillende wetsartikelen gesteld o.m. schending van art. 40 van de vleeschkeuringswet, waarbij werd naar voren gebracht, dat niet beraadslaagd was en niet in het (bestreden) vonnis de beslissing opgenomen was over het ten laste gelegde alternatief of de vleeschwaren door bederf, dan wel op andere wijze ondeugdelijk geworden waren etc.

De H.R. overwoog nu naar aanleiding van dat verweer o.a.: „dat art. 40 der vleeschkeuringswet 1919, S. 524, onder meer strafbaar stelt het in voorraad hebben van vleeschwaren „die

bedorven of op andere wijze ondeugdelijk geworden zijn" ; dat hier dus duidelijk de nadruk is gelegd op den toestand waarin de vleeschwaren verkeeren en het niet afdoet op welke wijze zij in dien toestand zijn geraakt ;
dat de Rechtbank uit de bewijsmiddelen heeft afgeleid, dat in deze sprake was van ondeugdelijk geworden vleeschwaren en in dien zin ook het bewezene juist heeft gequalificeerd."

Het is mij niet duidelijk hoe dit arrest een motief kan zijn voor de veroordeeling van den gedaagde.

Immers al doet het er niets toe op welke wijze vleeschwaar ondeugdelijk geworden is, het moet toch in ieder geval bewezen zijn *dat* de vleeschwaar ondeugdelijk geworden is en vleeschwaar welke nimmer deugdelijk is geweest (de verdikte en chronische ontstoken galgangen waren in de lever aanwezig bij de eerste keuring), kan ook niet ondeugdelijk geworden zijn.

In aansluiting bij het voorgaande wil ik nog het volgende opmerken.

Art. 13, lid 1, van de vleeschkeuringswet geeft den eigenaar van een geslacht dier in geval van voorwaardelijke goedkeuring of afkeuring van het vleesch, het recht herkeuring te vorderen op kosten van ongelijk.

Dit recht wordt den eigenaar van afgekeurde vleeschwaren door de vleeschkeuringswet nergens toegekend.

Het kan zijn, dat men nagelaten heeft dit te doen, daarbij uitgaande van dezelfde opvatting die de H.R. huldigt in het Alphensche arrest n.l., dat de wet keuring van vleeschwaren niet kent. Hieruit zou dan weer moeten volgen, dat de Amsterdamsche keuring wettelijken grondslag mist en in ieder geval, wat ook in deze de opvatting moge zijn, is het ontbreken van het recht op herkeuring onbevredigend voor het rechtsgevoel, indien men de keuring van vleeschwaren geoorloofd acht en dus wil toepassen.

Met het bovenstaand artikel heb ik geen stelling willen nemen tegen het keuren van vleeschwaren, doch enkel willen wijzen op de juridische moeilijkheden, die de tegenwoordige vleeschkeuringswet in het onderhavige geval ter oplossing geeft.

Nu allerwege aangedrongen wordt op herziening van de thans geldende vleeschkeuringswet, waarbij men vooral het oog heeft op het aanpassen van deze wet aan de moderne hygiënische inzichten en men bovendien gaarne economische (financieele) onbillijkheden opgeruimd zou zien, meen ik te moeten opmerken, dat men bij deze eventueele herziening ter dege aandacht zal moeten besteden aan de juridische formuleering en de wets-technische kwesties.

Immers de beste hygiënische voorschriften zullen nimmer kunnen leiden tot wering van vleesch en vleeschwaren, die voor de volksgezondheid schadelijk zijn, indien de tekst van de wet tot zooveel juridische trijdvragen aanleiding kan geven. In veel gevallen zal het beoogde doel dan illusoir blijken te zijn.

# REFERATEN.

## Jaarverslag over 1936 van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst in Nederlandsch-Indië.

A. Burgerlijke Veeartsenijkundige Dienst met inbegrip der Provincies West-, Midden- en Oost-Java.

Op het einde van verslagjaar bestond het deskundig personeel uit het Diensthoofd, 6 Inspecteurs, 30 Gouvernementsveeartsen (Europeesch diploma) en 55 Gouvernements Indische veeartsen (Buitenzorgsch diploma).

Aangaande de opgetreden *veeziekten* zij het volgende vermeld :

**Anthrax** kwam betrekkelijk weinig voor (570 gevallen) en werd o.m. met zeer goed succes beteugeld door voorbehoedende enting. In den ambtskring Raba werden van medische zijde 130 personen preventief behandeld met ezel-miltvuurserum van het Instituut te Buitenzorg, daar bedoelde personen vleesch van aan anthrax gestorven buffels hadden gegeten.

**Septichaemia haemorrhagica bubalorum** eischte veel slachtoffers (3592 gevallen, doch werd overigens met zeer groot succes immunisatorisch bestreden.

**Aphthae epizooticae** kwam door geheel Indië voor in een goedaardige vorm (sterftecijfer in Oost-Java nog niet 1 %).

**Malleüs** werd in 704 gevallen geconstateerd ; aan schadeloosstelling voor afgemaakte paarden werd *f* 4740.— uitbetaald.

**Schurft** (*sarcoptes en demodex*) trad in vele gevallen op bij rund, buffel en geit ; op Soembawa bleek derrispoeder een goed werkzaam medicament te zijn.

**Surra** kwam voor in 2705 gevallen, waarvan in 1007 bij paarden en in 4 gevallen bij honden. Met succes en met instemming der bevolking werd wederom de preventieve en curatieve toepassing van naganol en arsokol aangewend ; van 863 in behandeling genomen paarden worden er 419 hersteld opgegeven, 125 als gestorven of afgemaakt, terwijl 219 aan het einde van het jaar nog in observatie waren ; zekerlijk geen slecht resultaat.

Voor de behandeling van **piroplasmosis** en **anaplasmosis** werd trypaanblauw, trypaflavin en acaprin toegepast.

**Tuberculosis** werd 96 maal bij runderen gediagnostiseerd. Voor het eerst in verslagjaar werd de intradermale tuberculinatie met synthetische tuberculine toegepast en met bemoedigende resultaten. Het aantal verrichte tuberculinaties bedroeg 23.418, terwijl voor het overnemen, door Gouvernement of Provincie, van zieke of verdachte dieren *f* 6593.— aan schadeloosstelling werd uitbetaald.

**Rabiës** werd in 171 gevallen geconstateerd, hoofdzakelijk bij honden, doch in 1 geval ook bij een hert. In het bestrijdingssysteem werden o.m. ruim 166.000 honden afgemaakt.

**Gangraena sarcophysematosis bovis** kwam slechts sporadisch voor in Midden-Java (13 gevallen). Voortgegaan werd met de prophylactische immunisatie door middel van formolvaccin en serum.

Ter bestrijding der **Bangsche abortus**, die op de Indische melkerijen vrij sterk verbreid is, werd in verslagjaar op een bedrijf in West-Java voor het eerst geënt met levende stalspecifieke cultuur, naar het schijnt met hoopvol resultaat.

**Cysticercus inermis** werd op Bali bij 21.66 % der runderen en 4.83 % der buffels gevonden, **cysticercus cellulosae** bij 3.62 % der varkens.

**Trichinosis** werd uitsluitend in de Bataklanden gevonden en wel bij 276 onder 20.684 onderzochte varkens en bij 46 onder 2037 honden.

**Lepra bubalorum** schijnt vooral voor te komen in den ambtskring Manado (Noord-Celebes).

**Hygiëne.** Tal van slachtplaatsen werden verbeterd, terwijl enkele nieuwe werden opgericht, zoowel ten plattelande als in de groote steden (Batavia, Bandoeng). De slacht van alle diersoorten, uitgezonderd paarden, liep terug.

**Dierenbescherming.** Aan de verschillende poliklinieken, welke in de laatste jaren vooral op Java zijn opgericht en die onder veterinair toezicht staan, werden tal van dieren behandeld, als voorbeeld waarvan diene, dat aan het asyl te Batavia 3018 paarden poliklinisch en 134 paarden stationnair werden behandeld. Het verslag geeft den indruk, dat men op dit terrein van veterinaire zijde diligent is.

**Veeteelt.** De paardenstapel vermeerderde in geringe mate ; de runderfokkerij, waarin in verschillende streken de door het Gouvernement verstrekte Soemba-Ongole runderen een groote rol speelden, bleef zich over het algemeen bevredigend ontwikkelen ; de belangstelling in de geitenfokkerij (verstrekking van Etawah-geiten) bleef groot.

B. **Veeartsenijkundig Instituut.**

De afdeeling voor algemeen onderzoek verrichtte 1401 onderzoekingen ten behoeve van de praktijk. **Lyssa** werd 27 maal vastgesteld bij groote en kleine huisdieren. **Carcinoma** werd in 2 gevallen bij het paard gediagnosticeerd.

**Stephanofilariosis** kwam weer algemeen voor o.m. ook op Celebes als de bekende ooraandoening bij den buffel ; proeven aangaande de therapie met een bepaalde concentratie van COOPER's dipvloeistof verliepen bevredigend.

Een onderzoek naar het voorkomen van den bacil der **osteomyelitis bacillosa bubalorum** in het beenmerg van clinisch gezonde dieren uit een osteomyelitis-streek leverde geen resultaat op. Een agressieve werking van het voor immunisatie verstrekte boutvuur-formolvaccin, in den zin van een activeering van in het darmkanaal voorhanden boutvuurkiemen door een subcutane vaccin-inspuiting, kon niet worden aangetoond. Proeven inzake het ontstaan van geneesmiddelvaste trypanosomen wijzen in de richting, dat die resistentie onder praktijkverhoudingen niet zóó spoedig of gemakkelijk optreedt, dat hierdoor moeilijkheden bij de surra-bestrijding kunnen ontstaan. De eerder uit abscessen bij geïmporteerde *Etawah-geiten* geïsoleerde **micrococcus** schijnt onder bepaalde omstandigheden aanleiding te kunnen geven tot een algemeene infectie met letaal verloop (pleuritis, peritonitis, orchitis).

De afdeeling voor **serodiagnostiek** en chronische infectieziekten onderzocht 7281 sera op **malleïs, abortus,** anthrax en dierlijk eiwit. Bij abortus werden de agglutinatie- en de complementbindingsreactie naast elkaar gedaan, waarbij de laatste vooral van waarde bleek bij dubieuze agglutinatie, in dien zin dat 78 % ervan een negatieve complementbinding gaf. Verzonden werd 11.704 c.c. malleïne ; de proeven met biologisch gemitigeerde malleïsbacillen hadden goeden voortgang ; de cultuur, welke nu reeds gedurende 10 jaar is voortgekweekt op rundergalhoudenden voedingsbodem, is avirulent geworden voor cavia's en vrijwel ook voor paarden, waarnaast inspuiting ervan nog wel specifieke antilichamen in de cavia opwekt. De immunisatieproeven met deze malleusstammen moeten met de grootste belangstelling worden tegemoet gezien.

Ageleverd werd 27.784 c.c. **tuberculine;** het is wenschelijk gebleken om het met zwavelzuur voorbehandelde materiaal bestemd voor het rechtstreeksch cultureel onderzoek, gedurende de inwerking van het zwavelzuur in ijs te bewaren ; de type-differentiatie deed vaststellen dat 14 stammen uit het rund alle van het bovine type waren en van 3 stammen uit het varken 1 van het bovine en 2 van het humane type ; in een uitgebreid vergelijkend onderzoek bleek, dat de Engelsche dubbele intradermale tuberculinatie met synthetische Glover S. M. tuberculine betere resultaten opleverde dan de tot nu toe in Indië toegepaste ophthalmo-tuberculinatie met z.g.n. tuberculine B. en verder, dat de techniek der intradermale tuberculinatie met het RAUTMANN'sche instrumentarium zeer goed uitvoerbaar is.

Op een groot melkveebedrijf, dat voor 40 % met **abortus** was besmet, werd de bestrijding door middel van systematisch serumonderzoek en hygiënische maatregelen aangepakt, waarbij de overigens streng gescheiden gehouden reactoren niet werden afgeslacht, doch 3 maanden voor de toelating bij den stier met stalspecifieke virulente cultuur geënt ; type-differentiatie van 13 runderstammen deed vaststellen, dat zij alle van het bovine type waren, terwijl uit 4 fetus van het vorenbedoelde

bedrijf stammen werden gekweekt, welke in hun gedrag tusschen brucella abortus en melitensis in stonden. Het Buitenzorgsche leiding(bron)water bleek voor de bereiding van voedingsbodems en physiologische NaCl solutie beter geschikt dan het voordien gebruikelijke aqua dest. en ook als verdunningsvloeistof bij de uitvoering der complementbindingsreactie.

De afdeeling voor antisera en entstoffen leverde in verslagjaar ruim 1346 Liter antiserum en ruim 1317 liter entstof af.

Voor **haemorrhagische septichaemie** en **miltvuur** blijft het zwaartepunt der immunisatorische ziektebestrijding zich nog steeds verplaatsen naar de voorbehoedende enting, welke in verslagjaar wederom op massale wijze werd uitgevoerd. Nadat de prophylactische immunisatie tegen haemorrhagische septichaemie in het septichaemie-ressort Bantam in 1934 en 1935 achterwege was gelaten, moest zij in 1936 wegens optredende ziektegevallen weder worden toegepast, waaruit valt te concludeeren, dat in gebieden, waar de ziekte geregeld pleegt op te treden, de geregelde halfjaarlijksche immunisatie niet mag worden nagelaten. De schitterende resultaten, welke tot nu toe werden genoteerd na 8 halfjaarlijksche prophylactische ent-campagnes in het Makale-Rantepao-gebied (Toradja landen) pleiten wel zeer sterk voor bedoelde stelling ; curatief kon het septichaemie-serum in 214 van 290 gevallen, d. i. in 74 % herstel brengen. Dezelfde gunstige resultaten ten aanzien der prophylactische immunisatie konden ook voor anthrax worden vastgesteld, als voorbeeld waarvan kan worden genoemd het vroeger zoo beruchte ressort Padang Sidempoean, dat dank zij de jaarlijksche enting nu al sedert 1931 vrij van miltvuur blijft (in verslagjaar 1 geval).

De massale **boutvuurentingen** in Midden-Java konden tot meer bescheiden proporties worden teruggebracht, omdat dank zij de vroegere intensieve immunisatie bepaalde districten vrij van de ziekte zijn geworden ; de met het formolvaccin bereikte resultaten waren overigens zeer gunstig.

Het vaccin voor **vogel-diphtherie en pokken** voor cutaan gebruik bleek in vergelijking met het voordien gebruikelijke glycerine-vaccin beter houdbaar indien het in vacuum werd gedroogd en mitsdien is het sedert alleen als droog vaccin verstrekt in onder vacuum dichtgesmolten ampullen.

C. **Nederlandsch-Indische Veeartsenschool.**

Het aantal leerlingen bedroeg in verslagjaar 9 (klasse I en II niet bezet), waarvan er 2 werden gediplomeerd. De klinieken leverden veel materiaal, zij het van te weinig verscheidenheid. Op initiatief van de plaatselijke afdeeling der Ned. Indische Vereeniging voor Dierenbescherming werd aan de school een cursus voor Inlandsche hoefsmeden gegeven. Bu.

---

## VLEESCHHYGIËNE.

### Over het z.g. nuchter afleveren van slachtvarkens.

Blömer [1]) deed zijn onderzoekingen bij het veredelde Westphaalsche landvarken, dat gewoonlijk met voedermiddelen, van het eigen bedrijf afkomstig, wordt gevoederd (als rogge-, gerste-, havermeel, gekookte aardappelen, ondermelk en water), terwijl per dier en per dag nog 250 gram vischmeel werd gegeven. Deze varkens werden op zijn vroegst 11½ uur na de laatste voedering geslacht. Het gemiddeld gewicht van maag en darmen met inhoud bedroeg 7,89 kg of 6,35 tot 6,74% van het levend gewicht. In literatuuropgaven wordt 7,9% van het levend gewicht opgegeven.

Het gewicht van den maaginhoud wisselde van 0,4—1,55 kg, of gemiddeld 0,76 kg, dat is 0,61% van het levend gewicht, terwijl het gewicht van den darminhoud 2,4—4,7 kg bedroeg, of gemiddeld 3,38 kg, overeenkomende met 2,73% van het levend gewicht.

---

[1]) Blömer. *Experimenteller Beitrag zur „Futterleere" bei Schlachtschweine.* (Dissert Hannover 1934, Z. f. Fl. u. M. Jg. 46, 1936, pg. 133).

# DE ANORGANISCHE STOFFEN IN HET GEZONDE EN ZIEKE DIER [1])

DOOR

B. SJOLLEMA.

De merkwaardige overeenstemming welke er bestaat tusschen de samenstelling van het zeewater en die der bloedvloeistof, in het bijzonder wat de zouten betreft, trok reeds geruimen tijd de aandacht en gaf o.a. aanleiding tot de opvatting dat de bloedvloeistof van het zeewater afkomstig is, dat m.a.w. ons bloed gewijzigd zeewater zou zijn. Bij onze tegenwoordige kennis omtrent de wijze waarop de zoutconcentraties van het bloed en van andere lichaamsvloeistoffen tot stand komen, is deze opvatting niet te handhaven. Maar wij mogen desniettemin deze overeenstemming tusschen zeewater en bloedplasma als iets blijven beschouwen, dat niet toevallig is.

Zij mag worden aangemerkt als een bewijs, hoezeer het juist deze verhouding is, die de dierlijke organismen noodig hebben ; zoowel de dieren, die in zeewater-, als die welke in zoetwater of op het land leven.

Dat deze concentratieverhoudingen in de geheele dierenwereld dezelfde zijn, bewijst reeds hare beteekenis voor het dierlijk leven. Deze gevolgtrekking wordt gesteund door het feit, dat verandering van eenige beteekenis het leven in gevaar brengt, zoodat het organisme deze verhoudingen hardnekkig constant houdt. De levensprocessen van het dierlijk organisme kunnen zich blijkbaar slechts op normale wijze afspelen, indien de zoutconcentratieverhoudingen in de bloedvloeistof zijn als in zeewater. Wanneer, zooals veelal wordt aangenomen, het leven der dieren in de zee ontstaan is, dan moeten in dit milieu de voorwaarden voor dit leven, dus ook voor de physisch chemische processen, welke zich in de dierlijke organismen afspelen, daar aanwezig zijn geweest. De eigenschappen der anorganische bestanddeelen van het zeewater voldeden, te zamen met die der aanwezige organische stoffen, aan de eischen der oorspronkelijke dierlijke wezens. Zij konden zich o.a. dank zij de compatibilité der aanwezige anorganische en organische stoffen, die in de archaeische oceaan aanwezig waren, ontwikkelen.

Van de anorganische stoffen neemt men aan, dat zij ook thans nog vrijwel in dezelfde verhoudingen in het zeewater aanwezig zijn als toen. Omtrent de organische stoffen is dit niet te bewijzen, maar er zijn, voorzoover mij bekend is, geen redenen voor de meening, dat de toen aanwezige organische stoffen verschilden van thans.

Men zal vragen hoe is het, wanneer de zeedieren dank zij de zouten van het zeewater zich konden ontwikkelen, mogelijk, dat een aantal diersoorten van zeedieren tot zoetwater- of landdieren konden worden.

[1]) Afscheidscollege gegeven in de groote aula der Rijksuniversiteit te Utrecht, op 16 Juni 1938.

Het is nu juist de studie van de veranderingen, welke daarvoor noodig waren, die duidelijk de behoefte aan deze zouten doet zien en aantoont, dat zich bijzondere vermogens der dieren moesten ontwikkelen opdat zij zich in het nieuwe uitwendige milieu konden handhaven. Vermogens waardoor in het bijzonder het watergehalte en de gehalten aan de verschillende zouten constant gehouden konden worden.

Voor de zoetwatervisch bestaat het gevaar te veel zouten te verliezen. Dit dier scheidt met het oog hierop urine af, die hypotonisch is, ten opzichte van zijn bloed. Het moet deze hypotonische urine naar buiten afscheiden ; dus afgeven in een milieu, dat een lagere osmotische druk bezit. Voor beide processen moet arbeid worden verricht. Experimenteel vond men dan ook, dat dieren, die in water van verschillend zoutgehalte kunnen leven in rusttoestand meer zuurstof gebruiken naarmate het water minder zouten bevat.

Deze dieren moeten, om hypotonische urine te kunnen afscheiden over semipermeabele wanden in de nieren beschikken ; immers het water en de zouten worden niet gelijkelijk uit de glomeruli-urine teruggeresorbeerd.

Zij moeten in staat zijn een osmotische drukverschil tot stand te brengen, een eigenschap die inderdaad bij alle hoogere — nl. bij alle gewervelde — dieren aanwezig is.

In sterke mate is dit vermogen bij de landdieren tot ontwikkeling gekomen.

Terwijl zij glomeruli-urine afscheiden met een osmotische druk van ongeveer zes atmospheren, wordt in andere gedeelten der nieren tegen den osmotischen druk in een terugresorptie van water tot stand gebracht, waardoor de osmotische druk tot bijv. dertig atmospheren stijgt. Het water wordt als het ware omhoog geperst.

Terugresorptie van water en van zouten geschiedt ook in andere organen o.a. in de darmen en wel met een groot deel van de zouten en van het water der verteeringssappen.

Bij een paard rekent men op een terugresorptie in maag- en darmkanaal van bijna een hl per dag.

Geschiedt de terugresorptie bij het zieke dier niet, dan komt het tot zeer ernstige afwijkingen.

Bij vogels die zeer zuinig met water om moeten gaan, bestaat een bijzondere inrichting tegen te groot waterverlies nl. wordt hier de urine, die in 't algemeen niet anders dan vloeibaar afgescheiden kan worden, naar het rectum geleid, om daar verder van water beroofd en met de vaste uitwerpselen in half vasten toestand afgescheiden te worden.

Bij langdurig vasten is er in de eerste dagen nog al eenig verlies aan natrium en chloor. In dien tijd nemen de lichaamsvloeistoffen af. Daarna worden beide hardnekkig vastgehouden. In het bloedplasma blijft hun gehalte praktisch constant.

Wanneer alle hoogere dieren zoozeer zijn ingericht op het constant houden van watergehalte en van zoutconcentraties, dan mag men

ongetwijfeld daaruit de gevolgtrekking maken : deze zouten zijn, evenzeer als hun verhoudingen, een vereischte voor het organisme.

Wij zullen trachten aan te toonen, dat deze zouten bij het tot stand komen van bepaalde physisch-chemische processen inderdaad niet gemist kunnen worden. Alvorens hierop in te gaan mogen enkele woorden worden gewijd aan de membranen van het dierlijk organisme, omdat de levensprocessen, waarbij de anorganische stoffen of mineralen een rol spelen, voor een groot deel tot stand komen, dank zij de samenwerking van mineralen en membranen.

Er is geen leven mogelijk zonder scheidingswanden of inwendige oppervlakken ; zonder bepaalde structuren welke de eigenschap bezitten semipermeabel te zijn, d.w.z. sommige stoffen wel en andere niet of moeilijk door te laten. Aan deze eigenschap is het ontstaan van concentratieverschillen, van potentialen, van spanningen in het dierlijk organisme te danken, die hier evenzeer noodig zijn als bijv. in den cylinder van een motor of stoommachine.

Deze semipermeabiliteit moet zich kunnen wijzigen, opdat de wanden bij zich veranderende omstandigheden aan de eischen kunnen voldoen.

Er is veel verschil tusschen de semipermeabele wanden. Sommige laten water, kristalloiden en gassen door, maar geen colloiden, bijv. die van de nierglomeruli. Andere zijn ondoordringbaar voor water, weer andere voor bepaalde ionsoorten, of althans voor het ééne ion in veel grooter mate dan voor het andere.

De permeabiliteit verandert soms door uitrekken der membranen bijv. bij het zwellen van bloedcapillairen, soms door veranderingen in de vloeistoffen, rondom het membraan, bijv. wanneer in deze vloeistoffen de waterstof-ionenconcentratie zich wijzigt.

Dank zij semipermeabele wanden, die de eene ionsoort meer doorlaat dan een andere, kan een ongelijke electrolytverdeeling ontstaan.

Belangrijk zijn de membranen verder door hetgeen op hun oppervlakken geschiedt. Het is hier dat zich vele katalytische processen afspelen o.a. sommige der tot het verbrandingsproces behoorende reacties. Reacties dus waarbij mechanische energie en warmte ontleend wordt aan de chemische energie der metabolieten en waarbij de chemische energie niet eerst in warmte wordt omgezet, zooals bij onze stoommachines.

Het dier is dan ook geen thermodynamische maar een chemodynamische of misschien juister gezegd een chemoelectrodynamische machine. De veelvuldige beïnvloeding der membraan-eigenschappen door veranderingen in cel en omgeving noodig om voortdurend op de juiste wijze aan het gebeuren mede te werken, bemoeilijkt de studie der membranen zeer. Erger is dit nog ten aanzien van de membranen, die actief aan het transport der stoffen deelnemen, waartoe zij in staat zijn, wanneer zij, zooals KROGH zegt, over „some kind of dynamic machinery" beschikken. Zoo zou het epithelium van sommige gedeelten van de nieren een enzym bevatten, dat glucose met phosphorzuur

veresterd. Door deze estervorming wordt dus het gehalte aan vrij glucose verlaagd en zal deze stof naar binnen kunnen dringen. De ester wordt getransporteerd naar het oppervlak, dat in contact is met het bloed. Hier bevindt zich een enzym, dat de ester uiteen doet vallen, zoodat vrije glucose in het bloed kan diffundeeren. Hetzelfde mechanisme schijnt in den darmwand voor te komen. Hierdoor zou het te verklaren zijn, dat de resorptie van glucose sneller plaats vindt dan die van andere niet-veresterende, suikers.

Hoezeer de membranen de belangstelling trekken moge o.a. daaruit blijken, dat verleden jaar in Engeland een conferentie, speciaal aan de membranen werd gewijd, waar 32 voordrachten door onderzoekers van verschillende landen werden gehouden.

De oplossing van vele wetenschappelijke vraagstukken hangt ten zeerste af van de vorderingen onzer kennis op dit gebied.

Ook de practische beteekenis dezer studies is groot. Ik herinner slechts aan de kwaadaardige gezwellen met hun abnormale membraanvormingen. De factoren, te kennen waaraan deze te wijten zijn, is van het grootste belang.

Men kan de membranen verdeelen in zeefachtige en in homogeen gebouwde, en verder de monomoleculaire, onderscheiden van die welke uit twee of meer molecuullagen zijn samengesteld. Aan sommige schrijft men een mozaiekstructuur toe ; waarop ik straks nog terug kom. Wij mogen hopen, dat de vorderingen, welke de studie van den bouw der materie, met behulp van röntgenstralen maakt, onze kennis der membranen spoedig zal verrijken.

Van de vele onderzoekingen welke in de laatste jaren over het membraanprobleem zijn verricht, wil ik slechts wijzen op die welke door KURT H. MEYER en zijn medewerkers met kunstmatige membranen zijn verricht, omdat hierdoor de aandacht wordt gevestigd op den samenhang tusschen de permeabiliteit en de chemische eigenschappen der stoffen waaruit een membraan bestaat.

Membranen bestaande uit hoogmoleculaire stoffen met carboxylgroepen, o.a. membranen met een pectinekarakter, zouden permeabel zijn voor kationen, die van één zijde worden aangevoerd. De oorspronkelijk aanwezige kationen worden daarbij vervangen. De anionen daarentegen zijn aan het membraan gebonden. De evenwichten, die ontstaan, voldoen aan den regel van DONNAN. Het membraan gedraagt zich als een oplossing begrensd door twee ideale Donnanmembranen, door dewelke het anion van het pectinemolecule, of eventueel dat van het eiwitmolecule, niet passeeren kan. Deze theorie is zoowel door MEYER als door TEORELL ontwikkeld.

Sommige dezer kationpermeabele membranen van hoogmoleculaire stoffen met carboxylgroepen, kunnen zich gedragen als amphotere membranen waarvan de selectiviteit zou afhangen van de waterstofionenconcentratie der omringende vloeistof. Is deze aan de alkalische kant van het isoelectrische punt van het membraan, dan is er kationpermea-

biliteit, daarentegen is er aan de zure kant anionpermeabiliteit. MEYER stelt zich voor dat sommige natuurlijke membranen, o.a. die der spieren, onder invloed van reactiewijziging der omringende vloeistof hun permeabiliteit kunnen veranderen. De permeabiliteitstoename der spieren voor kaliumionen gedurende spierwerking zou samenhangen met de alkalische reactie, welke daarbij volgens MURALT optreedt.

Verder zou de permeabiliteit van membranen, die uit hoogmoleculaire stoffen zijn opgebouwd, ten deele door hare zeefwerking tot stand komen. De moleculen, waaruit deze uit hoogmoleculaire stoffen opgebouwde membranen bestaan worden nl. geacht een netwerk van draden te vormen.

Na deze uitweiding over de membranen zullen wij enkele opmerkingen maken over den samenhang tusschen de van zoo fundamenteele beteekenis zijnde membraanwerking en de electrolyten.

Reeds lang is het afsterven van plantencellen en dierlijke cellen (o.a. vischeieren) in oplossingen van een zuiver zout bekend. Toevoeging van betrekkelijk kleine hoeveelheden van andere electrolyten neemt de schadelijke werking weg. Het is gebleken, dat deze gunstige invloed der toegevoegde zouten, bijv. van calciumchloride, te danken is aan wijziging der permeabiliteit van het membraan. Vischeieren, die zich in een geconcentreerde oplossing van keukenzout bevinden, zinken na eenigen tijd, terwijl zij in een keukenoplossing van hetzelfde soortelijk gewicht, dat eenig calciumchloride en kaliumchloride bevat, blijven drijven. In de zuivere oplossing is het membraan permeabel voor water, wat het in een geëquilibreerde oplossing niet is. Daar de concentratie van de oplossing grooter is dan die van het inwendige van het ei, zal uit het ei, waarvan het membraan voor water permeabel is, osmotische waterafgifte plaats hebben, zoodat het zwaarder wordt en zinkt.

Zenuwen en spieren verliezen in een oplossing van een enkel zout, eveneens door permeabiliteitsveranderingen, hun biologische eigenschappen. In oplossingen daarentegen, waarin zouten van natrium, kalium en calcium in bepaalde verhoudingen aanwezig zijn — zoogenaamde geequilibreerde oplossingen — behouden cellen en weefsels geruimen tijd het vermogen normaal te functionneeren. Dit is met name het geval, indien de verhouding is als in bloedplasma en in zeewater.

Men vond, dat de tweewaardige kationen, en wel vooral de calciumionen, de schadelijke invloed van kaliumionen wegnemen ; ook kalium- en natriumionen kunnen elkaars antagonisten zijn.

Belangrijk is vooral gebleken de invloed, welke het calcium op de diffusie van kalium in verschillende membranen heeft. Het mechanisme der antagonistische ionwerkingen moet behalve in beinvloeding der membranen zeker ook worden gezocht in den invloed der ionen op de los in de cellen en in het bindweefsel aanwezige colloiden;

bijv. hangt de wateropname — de zwellingstoestand — der colloiden van de concentratie der kationen af.

Door een aantal experimenten is een permeabiliteitverminderende werking van het calcium aangetoond. o.a. voor de membranen van spieren en van die der roode bloedlichaampjes. Men heeft bij lagere diersoorten (o.a. wormen), die in zeewater leven en het in nagenoeg zoetwater eenigen tijd uithouden, gevonden, dat zij langer in hard dan in zacht water in leven blijven. Zij verliezen dan hun zouten minder snel ; de permeabiliteit van het uitwendige membraan is door de calciumionen van het harde water verminderd.

De werking van calcium op de membranen wordt wel in verband gebracht met de praecipitatie van vetzuren en van andere vetachtige stoffen in de buitenste lagen van het protoplasma, waar deze stoffen zich, dank zij hun oppervlaktespanning verlagende werking, ophoopen.

Ofschoon het calcium de permeabiliteit in 't algemeen verlaagt, toch doet een te hooge concentratie van calciumionen haar stijgen, wat met een te ver gaande dehydratie der membranen zou samenhangen. Het watergehalte van de membranen moet blijkbaar evenzeer als dat van de overige deelen van het organisme binnen bepaalde grenzen blijven.

Van de onderzoekingen verricht om over den invloed van zouten, aangewend in verschillende combinaties en verhoudingen, op de eigenschappen van verschillende bekende membraanbestanddeelen, vetzuren, lecithine enz., zij slechts gewezen op die van Clowes, die de veranderingen bestudeerde, welke de oppervlaktespanning — de „de interfacial tension" — tusschen verdunde alkali en olijfolie onder invloed van zouten als keukenzout en calciumchloride ondergaat. Hij vond daarbij een tegengestelde werking van beide zouten. Deze zouten zouden vliesjes van natriumoleaat en vliesjes van calciumoleaat doen ontstaan. Het in water oplosbare natriumoleaat zou het ontstaan van de verdeeling „olie in water", het vetoplosbare calciumoleaat de verdeeling „water in olie" bevorderen. Binnen bepaalde grenzen der concentratieverhoudingen dezer zouten ontstaat een toestand, waarbij beide dispersiesystemen naast elkaar voorkomen. Dit zou de gewenschte toestand zijn. Wijzigingen der zoutconcentraties verhoogen de permeabiliteit òf voor in water oplosbare òf voor in vet oplosbare stoffen ; tegelijkertijd verandert ook de geleidbaarheid voor electriciteit. Beide eigenschappen dezer kunstmatige membranen zijn door toevoegingen dezer zouten binnen bepaalde grenzen reversibel veranderlijk. Daarbij treden de ionantagonismen op, die voor weefsels bekend zijn. De onderzoekingen van Clowes doen zien hoe men zich kan denken, dat onder medewerking der ionen de membraanpermeabiliteit zich naar gelang van de eischen van het oogenblik verandert. Ook van bioelectrische verschijnselen, welke zooals wij zagen berusten op het ongelijke gedrag der membranen tegenover verschillende anorganische stoffen, mag men volgens Clowes aannemen, dat zij met den structuurtoestand

als die van zijn membranen in verband staan of kunnen staan.

Onderzoekingen als deze werpen eenig licht op de physisch-chemische processen, waarmede wij bij membraanwerkingen te doen hebben en op de rol welke de anorganische stoffen daarbij spelen.

Ongetwijfeld beheerschen de anorganische stoffen grootendeels de eigenschappen der membranen, althans de veranderingen hunner eigenschappen.

Het kalium, is het element, hetwelk in verband met membraanwerkingen in bijzonder sterke mate de aandacht heeft getrokken en wel omdat het bleek, dat aan de kaliumionen grootendeels de bio-electrische potentiaalverschillen, die voor de werking van spieren en zenuwen zoo belangrijk zijn, zijn toe te schrijven. Zij zouden ontstaan doordat het kalium met grooter snelheid door de membranen diffundeert dan andere metalen en zich in verband daarmede in hooger concentratie in de elementen der spier- en zenuwweefsels bevindt dan daar buiten.

Dat de contractiliteit van de hartspier met de kalium-ionconcentratie nauw samenhangt en dat in dit opzicht calciumionen een antagonistische werking bezitten, is reeds vele jaren geleden aangetoond. Merkwaardig is in verband hiermede het tegengesteld effect wanneer een te veel òf van calcium òf van kaliumionen aanwezig is ; in het eerste geval blijft het hart in systole, in het tweede geval in diastole stilstaan.

De zooeven genoemde groote verschillen in kaliumgehalte binnen en buiten de cellen zijn oorspronkelijk door OSTERHOUT bij plantencellen waargenomen.

Het gehalte in de vacuolen dezer cellen bleek veel grooter te zijn dan buiten de cellen. Aan het Donnaneffect waren deze verschillen niet toe te schrijven. Dit bleek door vergelijking der concentraties (en activiteit) van verschillende kationen en anionen. De verklaring voor de hooge kaliumgehalten in de vacuolen bleek te zijn de gemakkelijke doorgang van kalium door het protoplasmavlies. De snelheid, waarmede het kaliumion door de membranen dringt, was afhankelijk van de productie van zuur — vooral koolzuur — ; dus van de stofwisseling of energieomzet der cel.

OSTERHOUT heeft daarna proeven met een model verricht, waarin het protoplasma door een kunstmatig watervrije membraan was vervangen. In de vloeistof, die hier het celsap verving, werd koolzuurgas geleid. Het kalium drong ook hier binnen. Het electrisch potentiaalverschil, dat er bij optrad, was hier evenals bij de plantenmembranen te danken aan het concentratie-verschil der kaliumionen binnen en buiten het membraan en het ontstond alleen wanneer koolzuur door werd geleid.

Behalve met plantencellen is ook bij dierlijke weefsels een verschil in kaliumconcentratie binnen de cel en daarbuiten aangetoond, o.a. met spier- en met zenuwweefsel.

De diffusie van het kalium zou ook hier afhankelijk zijn van de stofwisseling, dus van de verbranding van organische stoffen en omgekeerd

hangt deze vermoedelijk mede af van de mate, waarin kalium de cel kan binnendringen. Is dit laatste het geval, dan zouden een of meer der factoren welke de kaliumpassage in het membraan beheerschen — bijv. de concentratie der andere ionen — de intensiteit der celstofwisseling kunnen remmen. Alles wat de oxydatieprocessen wijzigt, dus o.a. alles wat de zuurstofvoorziening beïnvloedt, zoo mogen wij aannemen, zal op het kaliumconcentratieverschil binnen en buiten de cel van invloed zijn en daardoor, zooals wij nog zullen zien, vrij zeker ook op de potentiaalverschillen. Er is derhalve een rechtstreeksch verband tusschen de processen, welke de organische stoffen ondergaan, de in hoofdzaak energieleverende processen en de verdeeling der anorganische stoffen.

De stationnaire toestand van de cel „in rust" is als een dynamisch evenwicht te beschouwen. Streng genomen is de toestand niet stationnair. Men moet zich veeleer voortdurende schommelingen om een evenwichtstoestand denken.

Sedert Claude Bernard heeft men steeds meer leeren inzien, dat deze stationnaire toestand in zooverre met den werkelijk stabielen toestand van een gesloten systeem in de levenlooze machine overeenkomt, dat wanneer er van buiten een kracht op werkt, die den evenwichtstoestand tracht op te heffen, het zich evenals een gesloten systeem daartegen verzet door middel van een tegenwerkende kracht. Het verschil met een physisch-chemisch gedacht gesloten systeem is, dat de toestand in het levende organisme stationnair is, dank zij een gereguleerden aanvoer en afvoer van energie en van stoffen.

De in schijn „rustende" levende cel verbruikt voortdurend energie, zelfs bijna de helft van die welke zij bij activiteit noodig heeft. Dit heeft een groote physiologische beteekenis, omdat zij daaraan het vermogen ontleent om onmiddellijk wanneer dit noodig is, in actie te treden. Gaat echter de stationnaire toestand verloren bijv. door vermindering der energieleverende stofwisselingsprocessen, dan is de cel niet meer in staat om, zoodra het noodig is even krachtig in actie te komen, even prompt op prikkels te reageeren, dus even paraat te zijn, teneinde elke verandering die voor 't organisme gevaar oplevert, direct tegen te kunnen werken door middel van gewenschte functioneele veranderingen mogelijk te maken. De cel beschikt dus voortdurend over een energievorm — en wel over electrische energie — die het haar mogelijk maakt snel in actie te treden. Zij ontleent deze indirect aan de chemische energie der metabolieten. Zij is paraat als een staat, die zijn leger voortdurend aan de grenzen gemobiliseerd houdt.

Wijzigingen van dezen toestand, bijv. door zuurstofgebrek der cel, heeft — zooals wij zagen — tengevolge dat concentratieverschillen verminderen of opgeheven worden. Een centrale reguleering kan hier eventueel een rol spelen, bijv. door wijziging van den zuurstof-toevoer in de weefsels, dank zij beïnvloeding der vasomotoren. Het behoeven niet altijd de processen te zijn, die de zuurstof-aanvoer verlagen, waardoor

de intensiteit van het geheel der stofwisseling in deze cellen wordt beperkt. Somtijds zullen waarschijnlijk andere factoren der kettingreacties, die voor de verbrandingsprocessen noodig zijn, de rem vormen bijv. de katalysatoren; soms wellicht permeabiliteitsveranderingen.

Door wijziging van het kaliumgehalte der buitenvloeistof kan men het electrisch potentiaal, binnen zekere grenzen alle waarden doen aannemen. Dit bewijst duidelijk, hoezeer het kaliumverschil een belangrijke factor in het ontstaan der zooeven bedoelde potentialen moet zijn. Evenzeer kan men de prikkelbaarheid van de spier reversibel veranderen door de kaliumconcentraties te wijzigen. Is deze buiten en binnen dezelfde dan verliest de spier hare prikkelbaarheid. Het paraat zijn — het reageeren op prikkels — het onmiddellijk gereed staan ter verdediging — blijkt hier afhankelijk van de electrolyt concentraties o.a. der kaliumgehalten.

Wij zullen straks zien, dat bij verschillende ziekten der dieren herhaaldelijk zeer ernstige verstoringen der minerale stofwisseling voorkomen, waarmede gevaarlijke prikkelbaarheidsafwijkingen van het neuro-musculaire apparaat voorkomen en ongetwijfeld permeabiliteitsveranderingen een groote rol spelen.

Herhaaldelijk werd onderzocht of de gemeten waarden van het electrisch potentiaalverschil overeenkomen met die, welke uit de kaliumverschillen zijn te berekenen. Beide waarden bleken weliswaar wel van dezelfde orde te zijn maar zij waren niet gelijk aan elkaar. De berekende bedroegen ongeveer de helft of twee derde van de gemeten potentialen. Bij deze berekeningen wordt het kalium als volledig in den vorm van ionen aangenomen aanwezig te zijn, zulks wellicht op niet al te zekere experimenteele gronden. Oorspronkelijk meende men dat de zooeven genoemde verschillen geen reden gaven eraan te twijfelen, dat de ongelijke kaliumverdeeling de eenige oorzaak der potentialen was. Een nauwkeurige overeenstemming verwachtte men niet, o.a. omdat tusschen de eigenlijke cellen of vezels steeds lichaamsvloeistof aanwezig is. Het is intusschen nog onzeker of er geen andere factor medewerkt het potentiaal tot de gemeten waarden te brengen. Dat het voor een groot deel aan de ongelijke verdeeling der kaliumionen moet worden toegeschreven, is wel buiten twijfel. Andere ionen schijnen geen rol van beteekenis te spelen. De membranen, bijv. van spieren en zenuwen, bleken voor andere kationen dan kalium en waterstof zoo goed als niet impermeabel te zijn.

Een groot aantal onderzoekingen is verricht over de beteekenis der kaliumionen voor het ontstaan van een electrisch potentiaalverschil zoomede over de vraag welk nut dit potentiaal bezit. Behalve voor de instandhouding der gewenschte mate van prikkelbaarheid van spier en zenuw, hangen naar algemeen wordt aangenomen, met wijzigingen der ionconcentraties en potentiaalverschillen ook samen de bekende verschijnselen uit de physiologie der spieren, zooals het optreden van actiestroomen, de accomodatie, de refractaire-periode,

verder het feit, dat een prikkel alleen dan werkt wanneer hij binnen een bepaalden tijd de drempelwaarde heeft bereikt. Hier kan op dezen samenhang, waaromtrent in de laatste jaren vele studies werden verricht, niet nader worden ingegaan, hoe verleidelijk dit ook moge zijn. Voor een duidelijk exposé zou meer tijd noodig zijn dan een gedeelte van een college.

Verleidelijk zou het ook zijn daarbij aan te toonen hoe zeer de biologie om electrochemische studies vraagt en in aansluiting daaraan om onderzoekingen met behulp van röntgenstralen of van kathode (electronen-) stralen ten behoeve van het bestudeeren der membraanstructuren en hunner veranderingen.

Uit hetgeen wij thans weten, mag, meen ik, worden afgeleid, dat geen enkele zenuw- of spieractiviteit, zelfs geen enkel der physiologische processen, die wij natuurwetenschappelijk onderzoeken, zonder medewerking van anorganische stoffen, veelal van ionen, tot stand komt.

Zij zijn noodig ten behoeve van de juiste samenstelling, reactie en osmotische druk van het milieu intérieur — het milieu waaraan de cellen het voedsel moeten ontleenen en de afgewerkte stoffen afgeven — en van die voor de membraanfuncties.

Ik herinner hier nog aan de bijzonder groote beteekenis, welke één der anorganische stoffen, nl. het phosphorzuur in verschillende bindingsvormen voor het functionneeren der spieren heeft en aan de rol welke dit zuur ook buiten de spieren speelt. Het is ook een schakel in de stofwisselingsprocessen, daarbij afwisselend met een organische stof veresterd of vrij in anorganischen vorm aanwezig o.a., zooals reeds werd opgemerkt, bij de terugresorptie van glucose in de nier.

Wat tot nu toe over de beteekenis der anorganische stoffen voor het leven werd medegedeeld had slechts op een deel der levensprocessen betrekking. Er zijn nog andere processen waarvoor zij evenzeer onontbeerlijk zijn. Immers zeer geringe hoeveelheden van sommige mineralen, bijv. het ijzer, zijn voor de katalytische processen, o.a. voor de verbrandingsprocessen noodig. Van enkele andere elementen, waarvan eveneens slechts sporen in aanwezig zijn, bestaat wel de overtuiging dat zij noodig zijn, maar waarvoor zij dienen is niet bekend.

Enkele elementen komen in de hormonen voor, bijv. het jodium.

Er zijn elementen die bij sommige diersoorten een veel grooter beteekenis bezitten dan bij andere. Zoo komt in het bloed van gekleurde tunicata een verbinding van vanadiumoxyden met pyrrolderivaten — het vanadiumchromogeen — voor, dat als respiratorisch pigment dienst doet. Het bevat circa 10% vanadium, niettegenstaande in het zeewater zoo weinig van dit element aanwezig is dat het niet rechtstreeks door chemische reacties aangetoond kan worden. Een ophoopingsvermogen voor koper bezitten sommige andere dieren.

Zoo hebben sommige zeedieren een 10000 maal hooger kopergehalte in hun bloed dan in het zeewater aanwezig is.

Bij deze dieren, nl. sommige mollusca en arthropoda, is koper het

anorganisch bestanddeel van het ademhalingspigment — het haemocyanine —. Het is een stof die in bouw zeer verschilt van haemoglobine. Twee atomen koper kunnen een molecule zuurstof overdragen op analoge wijze als één atoom ijzer in haemoglobine met één atoom zuurstof reversibel reageert. Dat koper het actieve principe van haemocyanine, zoomede van een der enzymen is, kon WARBURG in den laatsten tijd aantoonen. Hetzelfde bleek het geval te zijn met het enzym dat als phenoloxydase bekend is.

Dat koper in het organisme der hoogere dieren bij verschillende processen dienst doet, staat thans voldoende vast, o.a. voor bloedvorming en voor het waterstoftransport.

Er zijn aanduidingen, dat koper met het principe dat tegen pernicieuze anaemie behoedt, te doen heeft. Het is nl. gebleken dat wegname van de maag — dus van den intrinsieken factor van CASTLE — het koper uit de lever doet verdwijnen.

Van het ijzer weten wij sedert enkele jaren, dat het behalve voor overdraging van zuurstof naar de weefsels, beteekenis bezit als bestanddeel van katalysatoren, die de oxydatieprocessen mogelijk maken o.a. van katalase en van peroxydase; bovendien van het fermenthaemine, het ademhalingsenzym van WARBURG, dat een reversibel redoxsysteem is, waarvan de rol die het speelt zoo belangrijk is, omdat de gereduceerde vorm ervan autoxydabel is, d.w.z. waterstof aan vrije zuurstof afgeeft waardoor het einde van de reeks van waterstofverplaatsingen bereikt wordt en de chemische energie vrij komt.

Behalve de reeds genoemde anorganische elementen zijn voor sommige katalytische processen nog phosphorus en magnesium onmisbaar.

Zooals de vitaminen en hormonen behooren de mineralen tot de stoffen waarvan de werkzaamheid groot, de hoeveelheid gering is.

Deze drie groepen van stoffen hebben in vele opzichten een analoge rol te spelen. Zij werken dan ook dikwijls samen. Zoo oefenen de vitaminen op de minerale stofwisseling een grooten invloed uit. Van de vitaminen $D_2$ en $D_3$ bepalen wij de activiteit door hun invloed op de calcium- en phosphorusstofwisseling, in 't bijzonder op de beenvorming, vast te stellen. Van het vitamine A weten wij dat het eveneens op de calcium en phosphorushuishouding werkt.

Ook de endocrine organen werken door hun hormonen op de minerale stofwisseling ; o.a. de bijnierschors op die van het natrium en het kalium en de bijschildklieren op die van het calcium.

De anorganische stoffen vormen verder een belangrijk hulpmiddel van het autonome zenuwstelsel. Zonder de rol der mineralen te kennen, zal het niet mogelijk zijn een juist inzicht in het mechanisme der werking van hormonen en vitaminen te verkrijgen. Deze drie groepen van stoffen hebben te zamen te zorgen, dat wanneer de noodige brandstof in den vorm van organische verbindingen wordt aangevoerd, wanneer zuurstof en water beschikbaar zijn en zich geen omstandigheden voordoen, die onvereenigbaar zijn met het leven, het bedrijf op de juiste

wijze loopt. Ook zelfs wanneer de brandstofaanvoer niet toereikt, verrichten zij eenigen tijd lang die taak.

De mineralen zijn dus behalve voor een juiste samenstelling der lichaamsvloeistoffen en celsappen noodig: voor de instandhouding van een stationnairen toestand in de cellen en weefsels, voor de prikkelbaarheid, voor de katalytische processen en voor het tot stand brengen van vele der processen, waarbij ook de hormonen en vitaminen een rol spelen.

De beteekenis der mineralen als bouwsteenen van het dierlijk lichaam behoeft wel nauwelijks gememoreerd te worden; o.a. die van calcium en phosphorzuur in de beenderen.

De voor het dierlijk leven noodzakelijke anorganische stoffen, worden voortdurend afgegeven. Aanvulling is dus noodig. Derhalve moeten zij in het voedsel of in het drinkwater voorkomen. De vraag rijst of onze dieren steeds in de gelegenheid zijn genoeg er van op te nemen.

Van eenige elementen — nl. phosphorus, calcium, ijzer, koper, natrium, jodium, en wellicht ook cobalt, is gebleken dat zij somtijds aanleiding tot gebrekziekten — deficienties — van het vee geven. Veel nadeel is daarvan in verschillende landen — ook in sommige deelen van ons land — het gevolg geweest. In enkele streken der aarde heeft men dientengevolge langen tijd geen rundvee of schapen kunnen houden. Te lage gehalten van den bodem aan voor de plant opneembare mineralen was hier de oorzaak. Groote economische schade werd en wordt veroorzaakt door het verstrekken van rantsoenen met ondoelmatige minerale samenstelling. Dit kan leiden tot ziekten en tot vermindering van weerstandsvermogen en productie. Ongewenschte verhoudingen der hoeveelheden van sommige mineralen, o.a. van calcium en phosphorus, in het voedsel kunnen tot afwijkingen, bijv. Engelsche ziekte, tot overgevoeligheden of tot verminderde productiviteit der dieren aanleiding geven. Hiertoe behoort ook de toediening van rantsoenen, die het zuur-baseevenwicht der dieren verstoort. Wijziging van dit evenwicht zal een ongewoon verloop der physisch-chemische processen tengevolge kunnen hebben. Men denke aan de gevoeligheid der enzymen voor de waterstofionen-concentratie. Het reguleeringsmechanisme werkt dan niet op geheel normale wijze. Er bestaat m.i. aanleiding om te onderzoeken of overmatige zuuropname — in het bijzonder van de minerale zuren van het finsche kuilvoeder — de koolhydraat verbranding vermindert en de afbraak van vet en eiwit verhoogt, daarbij de netto-energie van het voedsel verminderend.

Vooral moet voor onze zeer productieve en snelgroeiende huisdieren de voeding in mineraal opzicht met veel zorg worden gekozen. Een kuiken, dat in enkele maanden zijn initiaal gewicht dertig maal vergroot, of een big, die na een half jaar honderd maal zooveel weegt als bij de geboorte, zal aan het voedsel geheel andere eischen, o.a. voor den opbouw van het beenderstelsel stellen, dan een kind, dat nagenoeg een half jaar noodig heeft om zijn initiaal gewicht te verdubbelen.

Een hoog productieve melkkoe moet eenige malen meer, bijv. vijfmaal zooveel, calcium en phosphorus afgeven als zonder melkproductie. Zij verliest dan ook in het begin van de lactatieperiode veelal een niet onaanzienlijk deel van het calcium en phosphorzuur van het beenderstelsel.

Gelukkig worden in de laatste jaren in ons land minder fouten tegen de minerale eischen der voeding van het vee gemaakt dan eenige jaren vroeger.

Verradelijk zijn deze fouten, doordat het organisme in den regel in den eersten tijd niet waarschuwt, in tegenstelling met wat het geval is, wanneer mensch of dier niet genoeg van de organische voedingsmiddelen, eiwit, vet en koolhydraten tot zich nemen. Het organisme heeft zich door reserves aan te leggen veilig gesteld tegen de nadeelige gevolgen van tijdelijk onvoldoende opname van mineralen.

Voor de op het land levende dieren is dit, zooals wij zagen, noodig omdat zij niet in een milieu leven, dat zooals zeewater, altijd genoeg van deze stoffen aanbiedt. De fouten, welke bij de voeding der dieren gemaakt worden, zijn echter dikwijls te groot dan dat deze beveiligingsmaatregelen op den duur toereikend zijn. Een gedeeltelijke uitputting van de reserves kan het dierlijk organisme blijkbaar veelal zonder ernstige bezwaren verdragen; o.a. het calcium- en phosphoszuurverlies bij hooge melkproductie. Het offert dan ten behoeve van het bedrijf en van de productie daarbij weefsels — o.a. beenweefsels — op en ontleent daaraan hetgeen in het voedsel ontbreekt.

Bij konijnen konden wij een dagelijksche calciumafgifte vaststellen, die ruim tweemaal zoo groot was als de opgenomen hoeveelheid. Binnen eenige dagen verloren deze dieren meer calcium dan in alle weefsels buiten de beenderen aanwezig was. Het calcium was dus grootendeels aan deze laatste onttrokken. Het was onontbeerlijk om het bedrijf in gang te houden.

KANT heeft reeds gezegd in een levend organisme is alles afwisselend, doel en middel. Dit geldt niet alleen voor de bestanddeelen van de beenderen. Een mooi voorbeeld daarvan is, de opname van zuurstof en afgifte van koolzuur in het dierlijk organisme. Het doel hiervan is in de eerste plaats de weefsels van zuurstof te voorzien. De zuurstof is nu tevens het middel om koolzuur dat, dank zij, de zuurstofvoorziening gevormd werd en slechts in beperkte hoeveelheid aanwezig mag zijn, uit het lichaam te verwijderen. Mensch en dier hebben dit vermogen aan bijzondere eigenschappen van de bloedkleurstof te danken.

Wat het dierlijk organisme vermag, zou men kunnen vergelijken met een auto waarvan het materiaal waaruit de motor en andere deelen van het chassis bestaan, zoo noodig ook als smeermiddel, sommige zelfs als brandstof, zouden kunnen dienen en omgekeerd.

U zult begrijpen dat hierdoor de studie der levensprocessen niet vergemakkelijkt wordt.

Na hetgeen zooeven over de productieeischen onzer huisdieren werd

gezegd, kan het niet verwonderen, dat het gevaar voor ondoelmatige voeding groot is.

De physiologische grens, voor resorptie der voedende bestanddeelen wordt dikwijls genaderd en soms is deze capaciteit kleiner dan met de optimale eischen overeenkomt. Dit is, zooals wij zooeven zagen, het geval wat de Ca- en P-opname bij melkkoeien betreft. Van een zeer productieve melkkoe moet het voeder minstens honderd maal zooveel calcium bevatten als dat van een man, zij geeft per dag meer dan tienmaal zooveel calcium in de melk af als in al haar bloed aanwezig is. Het darmkanaal neemt veelal niet genoeg op om verlies te voorkomen, niettegenstaande het voedsel dikwijls veel meer bevat dan voor het in evenwicht houden van de balans noodig is. Deze toestand kan blijkbaar gedurende enkele maanden zonder nadeel voor het dier voortduren. Wanneer echter bij deze dieren de eiwitbalans duidelijk negatief is, dan ontstaan er nadeelige gevolgen. Het gevaar daarvoor is niet denkbeeldig. Immers een hoogproductieve koe moet zes of acht maal zooveel eiwit opnemen als zij voor levensonderhoud noodig heeft.

Opvallender is nog hetgeen bij een leggende kip met het calcium het geval is. Dit dier moet in de schaal van een ei circa driemaal zooveel kalk afgeven als per dag in het voedsel van een man voorkomt en ongeveer veertig maal zooveel calcium afgeven als in zijn bloed voorkomt ; zelfs niettegenstaande het calciumgehalte van zijn bloed gedurende de legperiode tweemaal zoo hoog is als daarbuiten en geen ander calciumreservoir aanwezig is dan dat der beenderen.

De eierschaal levert het calcium noodig voor de ontwikkeling van het kuiken.

Er is nog een ander punt waarop hier te wijzen is.

Het is begrijpelijk, dat, dank zij onze sneltoenemende kennis de belangstelling voor de studie van het verband tusschen voeding en gezondheid in sterke mate toeneemt. De voedingsspecialist voor onze huisdieren heeft vele andere vraagstukken te behandelen dan de hygiënist van den mensch.

Het gaat er bij de voeding der landbouwdieren niet alleen om te zorgen dat de dieren gezond blijven. De productie moet zoo hoog mogelijk en zoo goedkoop mogelijk zijn. Een zekere hoeveelheid van een niet te duur voeder moet een zoo groot mogelijke gewichtstoename bij een groeiend dier en zooveel mogelijk liters melk bij een melkkoe geven.

Zoo verwacht een veehouder van jonge varkens en kuikens, dat zij op 3 à 4 kg opgenomen droog voeder 1 kg in gewicht zullen toenemen.

Het voeder moet bovendien liefst de productie stimuleeren.

Gecompliceerd is de voedingsleer der huisdieren ook omdat elke diersoort, melkvee, varkens, pluimvee enz. andere eischen stelt, zoowel gedurende den groei als daarna. Ook moet de rantsoensamenstelling der snelgroeiende dieren gedurende den groei steeds gewijzigd worden, opdat zij in een juist verband tot het afnemend groeivermogen blijft. Voor de productieveranderingen geldt hetzelfde.

Deze zeer uiteenloopende eischen leveren ook het gevaar op, dat men in plaats van te weinig te veel van sommige voedingsfactoren geeft ; ook hierdoor kunnen bezwaren ontstaan.

Bovendien moet de keuze der voedermiddelen bij wijzigingen der prijsverhoudingen herhaaldelijk veranderd worden. Ook heeft de veehouderij zich aan veranderingen der economische omstandigheden aan te passen. Dit laatste had eenige jaren geleden ten gevolge dat de veestapel belangrijk werd uitgebreid. De voeding was toen — o.a. in verband met te kort aan hooi voor den grooteren veestapel — zoo irrationeel, dat er in ons land vele millioenen guldens per jaar te veel voor werd uitgegeven. Tegelijkertijd kwamen jaarlijks eenige duizenden gevallen van evenwichtsverstoringen bij het rundvee voor, waarvan een groot gedeelte van zeer gevaarlijken aard. Men hield o.a. geen rekening met de voor melkgevende dieren ongeschikte samenstelling van zaden.

De voeding van jonge varkens en kuikens liet in dien tijd en ook reeds vroeger in mineraal opzichte dikwijls veel te wenschen over, waarvan ongunstige uitkomsten voor den veehouder het gevolg waren.

Onze dieren loopen gevaar om ondoelmatig gevoed te worden — vooral bij melkproductie en snellen groei — omdat de plant een andere minerale samenstelling bezit dan het dierlijke lichaam en de melk. Het sterkst is dit met zaden, knollen en wortels het geval. De voeding behoort te voldoen aan de optimale physiologische eischen. Wij zijn bezig te trachten dit te bereiken.

Enkele oogenblikken verzoek ik thans nog Uw aandacht voor verstoringen der minerale stofwisseling bij ziekten.

Er werd reeds op gewezen dat de samenstelling van het milieu intérieur van het normale organisme slechts weinig schommelt, en dat wanneer het evenwicht bedreigd wordt, de verstorende krachten door reguleering der processen, worden tegengewerkt. Elke storende invloed op het organisme is oorzaak van een compenseerende activiteit.

Claude Bernard schreef circa 70 jaren reeds : het streven om toestand en samenstelling van het milieu intérieur zooveel mogelijk constant te houden is een zaak van allereerste beteekenis, er is daarvoor „une sorte d'ordonnance" aanwezig.

Intusschen wanneer de omstandigheden te ongunstig of de beschadigingen te plotseling of te groot zijn, bijv. bij infecties of intoxicaties, zal de paraatheid van het organisme niet altijd toereikend zijn om verstoringen van het evenwicht, van de harmonie, te voorkomen. Deelen van het reguleerings-mechanisme zullen soms beschadigd zijn. Wij herinnerden reeds aan het constant zijn der concentraties en concentratie-verhoudingen in de lichaamsvloeistoffen en in de weefsels van het gezonde dier. Zoo zijn bijv. het calcium- en kaliumnatrium- en magnesiumgehalte van het bloedserum constant. Er komen bij het normale dier wel schommelingen in deze gehalten voor, maar deze nemen slechts kleine afmetingen aan.

Bij volkomen gezonde menschen en dieren zorgt het reguleerings-

mechanisme voor de handhaving van de normale minerale gehalten. Betrekkelijk groote afwijkingen van gewenschte gehalten in het voedsel worden zonder bezwaar verdragen, tenzij, zooals wij zagen, gedurende langen tijd de opname te kort schiet.

Wanneer het menschelijk of dierlijk organisme wordt blootgesteld aan invloeden, die met permeabiliteitswijzigingen gepaard gaan, welke veranderingen van het milieu intérieur teweeg brengen, treedt in den regel verarming der weefsels aan kalium en aan phosphorzuur op, terwijl zij rijker worden aan natrium en chloor. Men vond dit bij toediening van vergiften, bijv. van allylformiaat of van diphterietoxine, o.a. in spieren, hart en zenuwen en ook bij sommige vormen van nierlijden.

De wijzigingen in de gehalten van het bloed kunnen tegengesteld zijn aan die van de weefsels ; o.a. vond men bij toestanden waarbij kaliumverlaging in de weefsels voorkomt, verhooging van dit gehalte in het bloed. Wanneer men zich herinnert dat in normale cellen dank zij de stofwisselingsprocessen een verhoogd kalium gehandhaafd wordt, dan is het begrijpelijk dat het bij cel-beschadiging gemakkelijk zal komen tot overgang van kalium uit de cel naar het milieu intérieur en naar het bloed.

Door KAUNITZ zijn balansproeven bij lijders aan verschillende ziekten, nl. aan pneumonie en uraemie, verricht om na te gaan of door toediening van flinke hoeveelheden keukenzout een verstoring der minerale stofwisseling in de hand wordt gewerkt. Het bleek dat inderdaad de, reeds te hooge kalium- en phosphorzuurafgiften hierdoor verhoogd werden. In het bijzonder dan wanneer de permeabiliteit der capillairen verhoogd was, nl. wanneer zij eiwitstoffen doorlaten — zou door toediening van vrij veel keukenzout of natriumbicarbonaat de kalium- en phosphorzuurverarming, en verrijking van natrium-, chloor- en ongedissocieerd calcium der weefsels plaats hebben. Waar bovendien de stikstofaanzet door veel natrium geremd schijnt te worden, moet volgens KAUNITZ in het bijzonder gedurende reconvalescentie tegen veel natrium in het voedsel worden gewaarschuwd. Ook indien de neiging tot ontstekingen tegengegaan moet worden, is vermijding van hooge natriumopnamen gewenscht. Zwelling van ontstekingshaarden gaat met abnormale kationverhoudingen gepaard. Calcium kan hier ontzwellend werken en verbetering brengen. Er zijn echter ook ziekten waarbij juist gevaar van verhoogde natriumafgifte bestaat — o.a. bij die welke met ketosis, polyurie of veelvuldig braken gepaard gaan. Het natriumverlies kan hier tot dehydratie en de daarmede gepaard gaande ernstige afwijkingen leiden. De waarschuwing tegen natrium is dus niet bij alle ziekten op haar plaats.

Vergiftigingen, zooals die met allylformiaat of histamine — de laatste is een lichaamseigene stof — die veel overeenkomst vertoonen met voedsel-intoxicaties — zooals vleeschvergiftigingen door paratyphusbacteriën — beschouwt EPPINGER als een gevolg van permea-

biliteitswijzigingen der bloedcapillairen. Het plasma-eiwit zou de wanden passeeren, zoodat de onkotische druk afneemt en het bloedvolume vermindert — dit soms in bedenkelijke mate. Omgekeerd begeeft zich te veel water naar de weefsels zoodat een oedemateuze toestand ontstaat. De zuurstofdiffusie zou door deze eiwituittreding afnemen, waardoor de stofwisselingsprocessen in de cellen abnormaal worden. Troebele zwelling en zelfs necrose zou daarbij kunnen ontstaan.

Een enkel oogenblik verdienen de bij sommige onzer huisdierensoorten — met name bij runderen en schapen — dikwijls voorkomende ernstige afwijkingen, die door stofwisselingsstoornissen gekenmerkt zijn, onze aandacht. Bij sommige dezer zijn het de koolhydraat- en vetstofwisseling welke verstoord zijn. Groote hoeveelheden der acetonlichamen ; ongeveer zooals in diabetes mellitus van den mensch komen hierbij in bloed en urine voor. Deze afwijking komt in den meest typischen vorm, kort nadat de dieren jongen ter wereld brachten, voor. Zij is in wezen van suikerziekte geheel verschillend. Er is hier een verlaagd bloedsuikergehalte en geen glucosurie. De minerale stofwisseling is hierbij in den regel weinig of niet gestoord, behalve wat de zuurbare toestand betreft.

Na een injectie van insuline en glucose of ook wel van glucose en natriumbicarbonaat, treedt meestal spoedig herstel op. Er bestaat hier slechts een functioneele verstoring. Bij kinderen kent men iets analoogs.

Dezelfde koeien die gevoelig zijn voor acetonaemie, lijden ook dikwijls aan andere functioneele stoornissen.

Het meest veelvuldig zijn bij deze diersoorten evenwichtsverstoringen waarbij voornamelijk de mineralen betrokken zijn, nl. paresis puerperalis en tetanie. Vooral de laatste is de schrik onzer veehouders. Bij deze ziekten is van geen orgaanziekte sprake. Genezing is veelal binnen enkele minuten mogelijk. Er zijn gevallen waarin de ziekte zoo peracuut verloopt, dat voor behandeling geen gelegenheid bestaat. Men treft bij deze beide ziekten abnormale gehalten in het bloedserum aan van calcium, magnesium en veelal van het in anorganischen vorm aanwezige phosphorzuur. Het magnesium-gehalte is bij een dezer syndromen te hoog, bij de andere te laag. Van het calcium zijn de gehalten steeds te laag, bij een dezer syndromen bedraagt deze verlaging meestal 25 à 40 %, bij de andere ongeveer 50 %. De symptomen houden nauw verband met deze gehalten. In het laboratorium kunnen wij uit de chemische analyse, den aard der symptomen met groote mate van waarschijnlijkheid aflezen, ook bij atypische vormen dezer syndromen. Dit pleit er voor dat deze afwijkingen voor het symptomencomplex van essentieele beteekenis zijn. Ook van een dezer syndromen komt bij het kind een analogon voor nl. de spasmophilie.

Er bestaat bij deze diersoorten een grooter ontvankelijkheid voor verstoringen van het minerale evenwicht dan bij den mensch en bij andere diersoorten. Wel komen bij den mensch abnormale gehalten

aan calcium en aan anorganisch phosphorzuur herhaaldelijk voor, echter meestal bij orgaanziekten o.a. bijv. bij sommige nieraandoeningen en bij osteomalacie. Deze ziekten zijn niet te vergelijken met de zooeven bedoelde.

Men zou kunnen denken de oorzaak te moeten zoeken in gebrek aan een of meer der mineralen bij rund en schaap. Maar er zijn te veel gronden tegen dit vermoeden aan te voeren. Daartoe mag ook de snelle en blijvende genezing door middel van een intraveneuze injectie van calciumchloride of van dit zout plus magnesiumchloride gerekend worden.

Ware een verarming van het organisme aan calcium, eventueel van magnesium, de oorzaak dan zou een blijvende genezing door middel van een enkele injectie onbegrijpelijk zijn ; zulks te meer omdat een groot deel van de ingespoten zouten spoedig het organisme verlaat. Het calcium heeft, zooals ik reeds in 1928 betoogde, het effect, plotseling het reguleeringsmechanisme tot normale activiteit terug te brengen ; in het autonome systeem weder het evenwicht te herstellen; dit weder op normale wijze op prikkels te doen reageeren. Belangrijk is in dit verband hetgeen onderzoekingen uit de school van HERING te Keulen en van HEYMANS te Gent over de functie van den sinus caroticus en van het glomus caroticum, zoomede van enkele andere gebieden langs de groote arteriën werd aangetoond.

Zij zouden veranderingen in de bloedsamenstelling en bloeddruk percipieeren en reflectorisch de onder invloed van het autonome zenuwstelsel staande functies beïnvloeden. Wanneer echter het calciumgehalte van het bloed verlaagd is, blijven deze reflexen uit of zij zijn verzwakt. Door calcium-injectie worden zij hersteld. Voor de door mij aangegeven verklaring der calciumwerking leveren deze onderzoekingen dus een steun. Misschien kan door verder onderzoek over den invloed van den sinus caroticus op de functie van het autonome zenuwstelsel onze bevinding verklaard worden, dat de Ca/Mg verhouding in bloedserum en spiersap nauw samenhangt met spieratonie, excitatie of sufheid der dieren.

De bio-chemicus zou gaarne het mechanisme der percepties van het glomus caroticum kennen. Hij zou ook willen onderzoeken hoe de permeabiliteitsveranderingen, welke bij de evenwichtsverstoringen onzer huisdieren voorkomen, ontstaan.

Dit zijn punten, die wellicht binnen eenige jaren opgehelderd zullen kunnen worden.

Zooals wij reeds opmerkten zijn de calcium- en magnesium-ionen nauw betrokken bij de neuromusculaire prikkelbaarheid. Wij zien nu dat bij de thans besproken ziekten, met afwijkingen dezer prikkelbaarheid inderdaad abnormale Ca/Mg concentratieverhoudingen in het bloed gepaard gaan. Wij konden dus vaststellen dat bij enkele soorten van landbouwdieren, en wel vooral bij de in economischen zin voornaamste soort nl. het rund, een bijzondere gevoeligheid — vatbaarheid —

voor verstoringen van de minerale stofwisseling bezitten en op grond van deze onderzoekingen een therapie aangeven. Over de pathogenese dezer ziekten valt weinig meer dan het reeds medegedeelde te vertellen. Misschien brengen de onderzoekingen welke in dit jaar gepubliceerd werden over de afwijkingen die zich bij experimenteel magnesiumgebrek van ratten voordoen, ons wat de pathogenese der grastetanie betreft een weinig verder.

Volgens deze onderzoekingen van GREENBERG en medewerkers is de localisatie van de laesie, betrokken bij de hyperirritabiliteit, in het mesencephalon of in de pons. Deze afwijking en de periphere vasodilatatie, welke bij deze deficientie optreedt, hangen behalve van den graad van het magnesium tekort o.a. af van de hoeveelheid calcium en vitaminen G-complex welke in het voedsel aanwezig zijn. Curare verhindert niet het optreden van convulsies bij magnesiumgebrek, wel bij calciumdeficientie. Dit is dus een verschil tusschen beide soorten van tetanie. Magnesiumgebrek had degeneratie o.a. in de tubuli, calcificaties in de nieren en eiwitafgifte in de urine tengevolge, terwijl het eiwitgehalte van het bloedserum tot die bij oedeem daalde. Wij vonden bij koeien met lage magnesiumgehalten in het serum steeds sporen eiwit in de urine.

Bij den mensch schijnt het niet gemakkelijk tot de afwijkingen der magnesiumstofwisseling te komen, die wij bij dieren vonden.

Wat is de aetiologie dezer ziekten ? Welke uitwendige omstandigheden zijn de schuld der in de laatste decennia zoo sterk toegenomen frequentie, vooral van één dezer syndromen ? Kunnen wij de gevoeligheid voor deze evenwichtsverstoringen vaststellen terwijl de dieren nog gezond zijn ?

Zeker kunnen uitwendige omstandigheden verhooging der gevoeligheid doen ontstaan, terwijl natuurlijk ook — individueele — wellicht familiaire — ontvankelijkheidsverschillen bestaan. Bekend is dat sommige dieren elk jaar opnieuw aan een der hier bedoelde evenwichtsverstoringen lijden.

Wij hebben in mijn laboratorium gezocht naar een methode, die het mogelijk maakt de vatbaarheid o.a. voor tetanie vast te stellen, en naar de omstandigheden die het gevaar van deze verstoringen verhoogen, dus den weerstand tegen ongunstige factoren d.w.z. de efficiency van het reguleeringsmechanisme verminderen. Pogingen om op de wijze als bij het kind de vatbaarheid voor spasmophilie, bij het rund die voor tetanie te bepalen, nl. door het meten der galvanische prikkelbaarheid, zijn tot nu toe afgestuit op de dikhuidigheid der dieren, in letterlijken zin. Misschien gelukt het op den duur door chemisch bloedonderzoek, hetzij met behulp van verfijnde onderzoekingsmethoden of door onderzoek der hormoongehalten of van de hormoonwerkingen een bruikbare methode te vinden.

Reeds verscheidene jaren geleden konden wij met adrenaline een labielen toestand — in het bijzonder wat de reguleering van het hart

betreft — bij aan paresis puerperalis lijdende koeien constateeren. Het zou gewenscht zijn op ruime schaal bij koeien waarvan de gevoeligheid voor een der syndromen bekend is, en vergelijkenderwijs bij ongevoelige dieren, een onderzoek in te stellen naar de werking van adrenaline of van een of meer andere hormonen of andere stoffen, die op de autonome zenuwen werken, bijv. pilocarpine en te trachten de gevoeligheid der dieren te meten. Zoodanige methode ware dan tevens aan te wenden bij experimenten over de vraag door welke in- en uitwendige omstandigheden de gevoeligheid beïnvloedt wordt.

Wellicht kunnen ook veranderingen, welke door stoffen als de zooeven genoemde aan het witte bloedbeeld worden teweeg gebracht, een maatstaf voor de gevoeligheid en van hare veranderingen opleveren.

De vraag aan welke oorzaken en omstandigheden de groote en zoo gevaarlijke gevoeligheid der beide diersoorten voor deze ziekten moet worden toegeschreven is geenszins volledig te beantwoorden. Voor functioneele stoornissen als deze kan dit niet verwonderen. De onderlinge betrekkingen — het correlatieve — bij het functionneeren, zijn zoo samengesteld, dat wij veelal niet weten wat primair, wat secundair of nevenverschijnsel is ; waar de aangrijpingsplaats was en welke prikkel de heele reeks van verstoringen in gang zette.

Wij mogen de oorzaken dezer ziekten — naar mij voorkomt — in twee groepen verdeelen nl. in meer algemeene en in meer bijzondere. Tot de meer algemeene zijn de hooge productie en de onnatuurlijke omstandigheden, die daarmede samenhangen, zooals een lactatie tot zeer kort voor den partus, verder de zeer hooge voedselopname en ook de nadeelen, welke aan een langdurigen staltijd verbonden zijn, te rekenen. Ook teeltkeuzevraagstukken zijn hierbij, in verband met het gevaar voor verzwakking der functioneele constitutie, betrokken.

Tot de bijzondere oorzaken zijn ondoelmatige voeding bijv. minerale deficienties, te hooge eiwittoediening, aanwezigheid in het voeder van stoffen, die niet onschadelijk zijn o.a. sommige eiwitsoorten, veel kaliumnitraat en tenslotte ook de plotselinge overgang van stalvoeder op jong gras, bij welken overgang ook in andere opzichten groote en plotselinge veranderingen plaats hebben, o.a. wat betreft de bewegingen der dieren en de blootstelling aan sterke temperatuursschommelingen. Het opvolgen van het advies de overgang naar de weide geleidelijk te doen verloopen, heeft ongetwijfeld zeer vele gevallen van tetanie voorkomen. Infecties en intoxicaties zijn ook niet zelden aanleiding tot het optreden van deze evenwichtsverstoringen, zoo kwam in het vorige jaar na mond- en klauwzeer dikwijls tetanie voor. Veelal zal een samengaan van meer dan een ongunstigen factor de verstoring ten gevolge hebben ; resp. een labiele toestand in het manifest worden der symptomen doen omslaan. Wat de beteekenis van ondoelmatige stalvoedering in deze betreft, konden wij vaststellen, dat gedurende den staltijd veranderingen van het bloed in dezelfde richting als bij tetanie optraden.

Voor de omstreeks den partus voorkomende evenwichtsverstoringen

speelt de labiliteit, welke in de partusperiode bij deze dieren bestaat — o.a. wat de werking der endocrine organen betreft — een groote rol. Ook deze wordt door sommige der zooeven genoemde algemeene en bijzondere oorzaken verergerd.

In de laatste jaren schijnen er meer gevallen van atypische vormen der stofwisselings- of evenwichtsverstoringen bij koeien voor te komen, dan voorheen. De uitwerking der reeds genoemde therapie is hierbij niet altijd even gunstig als bij de typische vormen. Het is van veel belang de oorzaken dezer frequentieverhooging na te gaan.

Er is m.i. aanleiding om in verband hiermede den invloed der bemestingswijzen, vooral wat de samenstelling van groenvoeder en knol- en wortelgewassen betreft, te onderzoeken.

Bij kalveren komt een ernstige evenwichtsverstoring voor die met de zooeven besproken ziekten punten van overeenkomst vertoont. Zij is gelukkig niet zeer frequent, maar loopt bijna altijd doodelijk af. Ook bij deze ziekte is de minerale stofwisseling zeer nauw betrokken. Wij weten van de oorzaken er van nog steeds niets zekers.

Ook bij andere jonge dieren, o.a. bij kuikens en bij jonge varkens komen dikwijls evenwichtsverstoringen, vooral in verband met ondoelmatige voeding, voor.

Mijn Utrechtsche nalatenschap wat de evenwichtsverstoringen bij de runderen en schapen betreft, zou ik gaarne bij mijn afscheid in een beter afgewerkten toestand hebben gezien o.a. wat het vatbaarheidsonderzoek betreft.

Ik hoop echter, dat zij door voortzetting van het werk door anderen evenveel nut zal afwerpen als het geval was met mijn Groningsche nalatenschap aangaande verstoring van den zuurbasetoestand in den bodem, dank zij hetgeen anderen na mij daaraan deden.

Bij deze bespreking der anorganische stoffen in het gezonde en zieke dier trad het functioneele — het dynamische — op den voorgrond, omdat deze stoffen hoofdzakelijk hulpmiddelen van het bedrijf zijn. Zij doen mee aan het spel der vele krachten, aan synergetische antagonistische processen, om in correlatief verband de harmonie te bewaren.

Wij dienen een begrip te hebben van de wijze waarop de processen te zamen de gezondheid in stand houden en behooren de factoren te kennen, die verstoringen veroorzaken. Dit behoort tot de basis der ziektekunde.

Dat van de scheikunde op het gebied der infectieziekten veel verwacht mag worden is gebleken nu wij weten, dat de filtreerbare virussoorten, ook dat van het mond- en klauwzeer, met behulp van chemische onderzoekingsmethoden bestudeerd moeten worden. Ook de sera tegen infectieziekten, veroorzaakt door gewone microörganismen, behoeven chemisch onderzoek.

De snel groeiende kennis der hormonen en van hunne beteekenis voor gynaecologische vraagstukken, eischen ter bestudeering der vele

moeilijkheden bij de voortplanting onzer huisdieren, samenwerking van gynaecoloog en bio-chemicus.

De verdere ontwikkeling dezer twee groote gebieden der veeartsenijkunde — infectieziekten en gynaecologie — wachten op chemische hulp. Van de morphologische vakken, die ook hoe langer hoe meer dynamisch geörienteerd worden, kan hetzelfde worden gezegd.

Van de interne diergeneeskunde heeft de chemie reeds lang hare onmisbaarheid onweerlegbaar aangetoond.

Zonder in de gelegenheid te zijn de ontwikkeling der physiologische en pathologische chemie te volgen, zullen de studenten in de veeartsenijkunde zich de grondslagen van hun wetenschap niet eigen kunnen maken.

Zonder voortdurende medewerking van aan een biochemisch instituut werkzame krachten, zal geen veterinaire faculteit haar taak wat onderzoek en onderwijs betreft goed kunnen volbrengen.

Ik heb heden slechts een der onderwerpen die de aandacht van den biochemicus der veterinaire faculteit vragen — en dan nog slechts zeer schematisch — kunnen behanden. Een groot deel der onderzoekingen, in de laatste jaren in mijn laboratorium verricht, hadden hierop betrekking. Het nauwe verband tusschen voeding en gezondheid wordt steeds duidelijker. Voor den mensch neemt de belangstelling hiervoor in sterke mate toe. Dat daarvoor ten aanzien van onze huisdieren nog veel meer reden bestaat, hoop ik aan de hand van het besprokene te hebben aangetoond. Met de empirie alleen komen wij er in den tegenwoordigen tijd niet. De wetenschappelijke grondslagen der voeding behoeven nog menige aanvulling.

Er zijn weinig onderwerpen economisch van grooter belang voor ons land dan de bestudeering der omstandigheden waardoor het productievermogen onzer landbouwdieren, of beter gezegd het netto economisch rendement van de veehouderij, op een hoog peil is te houden en te verhoogen.

# BESPREKING VAN DE UITKOMSTEN VAN HET MORPHOLOGISCH BLOEDONDERZOEK AAN DE HAND VAN ENKELE ZIEKTEGEVALLEN BIJ HET RUND.

DOOR

J. P. FOOY.

Over het algemeen huldigt men nog de opvatting, dat het morphologisch onderzoek van het bloed in de praktijk moeilijk uitvoerbaar is. Dat deze opvatting niet juist is, heeft THIJN in zijn proefschrift, dat geheel in de praktijk is bewerkt, op overtuigende wijze aangetoond. De collega's, die zich tot die onderzoekingsmethode voelen aangetrokken, wordt deze keurige dissertatie [1]) dan ook ten zeerste ter bestudeering aanbevolen. Na lezing zal men tot de conclusie komen, dat dit onderzoek met eenvoudige middelen is te verrichten, doch bovendien zal men tot het inzicht komen, dat inzonderheid de uitkomsten van het witte bloedbeeld waardevolle gegevens kunnen verstrekken voor het stellen van een betere diagnose en prognose.

De meening, welke men ook nog wel van wetenschappelijke zijde hoort verkondigen, dat het bloedbeeld van het rund *niet* die waarde heeft als dat van het paard, is dan ook door THIJN afdoende weerlegd. Staan dus de waarde en de beteekenis van het bloedbeeld voor de diagnose en prognose wel vast, toch dient men altijd in het oog te houden, dat de uitkomsten van deze methode van onderzoek *alleen* zelden kunnen leiden tot een juiste onderkenning en beoordeeling van een ziektegeval.

Het lijkt mij overbodig hierop verder in te gaan. THIJN zegt terecht, dat de vroegere meening, dat iedere ziekte haar eigen karakteristiek bloedbeeld heeft, fout is. Men dient dus de veranderingen in het bloedbeeld uitsluitend te beschouwen, schrijft hij, als een symptoom, en ik voeg er uit volle overtuiging na eenige jaren ervaring aan toe : een zeer waardevolle symptoom, waaruit in vele gevallen voor de diagnose, doch vooral voor den te verwachten afloop van een ziektegeval, belangrijke gegevens zijn te putten.

Voor wat betreft de techniek van het onderzoek en de normale verhoudingen van de verschillende witte bloedcellen met hunne kenmerkende eigenschappen bij het rund, wordt nogmaals naar bovengenoemde dissertatie verwezen, terwijl volledigheidshalve de aandacht wordt gevestigd op een in 1931 bij Urban en Schwarzenburg verschenen boek van de hand van Prof. Dr. D. WIRTH : Grundlagen einer Klinischen Hämatologie der Haustiere, waarin een goed overzicht wordt gegeven van normale en abnormale bloedbevindingen van vrijwel alle dieren.

---

[1]) Over een, naar aanleiding van likzucht ingesteld morphologisch bloedonderzoek bij het gezonde en zieke rund. Dissertatie Utrecht 1936.

Het is de bedoeling van deze mededeeling, aan de hand van een zevental ziektegevallen bij het rund met U na te gaan, welke nu de waarde is geweest van het morphologisch bloedonderzoek voor diagnose en prognose. Ik wil dan aanvangen met te vermelden 4 gevallen van *distomatosis*, waarbij de beide eersten *zonder* complicaties, de beide laatsten *met* complicaties verliepen.

Tot goed begrip van de zaak dient, wat betreft deze aandoening in Indië, een korte uiteenzetting vooraf te gaan. De diagnose leverbotziekte biedt bij het rund in Indië grooter moeilijkheden dan in Holland. Geeft het opsporen van distomumeieren in de ontlasting in het moederland in den regel weinig moeilijkheden, in Indië verloopt dit onderzoek, zelfs in die gevallen, waarbij na den dood een groot aantal levende leverbotten wordt gevonden, steeds negatief. Waaraan zulks is toe te schrijven is mij niet bekend. De diagnose moet daarom uitsluitend gemaakt worden op grond van verschillende clinische afwijkingen (vermagering, slechte eetlust, afwisselend verstopping of diarrhee, anaemie, galkleurstoffen in het bloedserum), terwijl vooral voor het onderkennen van de ziekte de bevindingen bij vroeger verrichte secties bij andere dieren uit denzelfden stal, van groote beteekenis zijn.

Zoo was bij mijn terugkomst van buitenlandsch verlof onze vrij groote Gemeentelijke trekveestapel sterk lijdende aan leverbotziekte en wel in zoo'n ernstige mate, dat een behandeling van practisch alle dieren noodzakelijk was. De parasieteninvasie en de omstandigheid, dat van de dieren te zwaar werk was gevergd en bovendien de voeding niet voldoende was geweest, maakte dat de veestapel, geheel bestaande uit Ongole stieren, in deplorabelen toestand verkeerde.

Reeds vroeger was herhaaldelijk opgemerkt, niet allen bij ons trekvee, doch ook bij melkrunderen, dat de invasie van leverbotten nog al eens aanleiding geeft tot secundaire infectie's met pyogene bacillen, waardoor ontstekingshaarden en abscessen in het leverweefsel ontstaan en van waaruit in sommige gevallen rondzaaiing van microörganismen met het bloed, met alle nadeelige gevolgen van dien, plaats heeft. Men dient bij de distomatosis met de mogelijkheid van secundaire infecties steeds rekening te houden, vooral omdat deze complicatie de kans op genezing uiteraard zeer vermindert.

Het is mij nu gebleken, dat voor de onderkenning van deze complicatie's de uitkomsten van het witte bloedbeeld van zeer groote waarde zijn. De gevallen 1 en 2 (chronische distomatosis zonder complicatie) geven, zooals U straks zult zien, een heel ander bloedbeeld dan de met complicaties verloopende gevallen 3 en 4.

In geval 5 wordt besproken een verdacht geval van traumatische gastritis, dat bij voortgezet onderzoek geen „scherp" bleek te zijn.

Geval 6 deed denken, op grond van de clinische verschijnselen, aan haemorrhagische septichaemie, doch deze diagnose kon op grond van het bloedbeeld worden uitgesloten.

Geval 7 geeft ten slotte het ernstig veranderde haemogram bij een bronchopneumonie.

*Geval* 1. Ongole trekstier No. 4919, 8 jaar.

Sterk vermagerd, wat somnolent, slechte eetlust, weinig pensbewegingen, temperatuur normaal, pols regelmatig doch iets versneld, oogslijmvliezen bleek met gele tint, zaadspiegel geel, lever niet te palpeeren.

Aantal roode bloedcellen : 1.740.000 ; sterke polychromasie en anisocytose, vele cellen met basophiele puncteeringen, geen normoblasten.

Witte bloedbeeld : 5000 0-3 | 0-0-½-59½ | 36½-½ ; aan neutrophiele leucocyten niets abnormaals.

Bloedserum : galkleurstoffen negatief ; totaal eiwit 6.73 %, albumine 2.60 %, globuline 4.13 %, Quotient 0.63.

Ontlasting hard, geen parasieteneieren.

Urine : alcalisch, s.g. 1,027, bevat een spoor eiwit, geen urobiline.

Diagnose : chronische distomatosis met sterke anaemie en lichte nephropathie.

Therapie : 2 × 6 capsules distol, daarna een intraveneuze injectie met 1½ gr trypaflavine in 75 cc aq. dest.

Na 2 maanden is het dier niet meer te herkennen. Voedingstoestand nu goed ; eetlust uitstekend ; aantal erythrocyten gestegen tot 7.200.000, haemoglobinegehalte 66 % S.

Haemogram : 4.700 1-12 | 0-0-0-34 | 50-3.

Urine : nu eiwitvrij.

Bloedserum : totaal eiwit 8,51 %, alb. 4,38 %, glob. 4,13 %, Quotient 1,06.

Het rustige bloedbeeld bij het eerste onderzoek (normaal aantal leucocyten, geringe neutrophylie zonder jonge vormen) maakte complicaties niet waarschijnlijk. De abnormale verhoudingen van de serumeiwitten werden in verband gebracht met de sterke anaemie. (Even als bij het paard gaan ook bij het rund anaemische ziektetoestanden samen met een verandering in de samenstelling van de serumeiwitten [1]).

*Geval* 2. Ongole trekstier No. 4914.

Sterk vermagerd, eetlust den eenen dag goed, den volgenden dag minder goed ; pols, temperatuur en ademh. normaal ; aantal roode bloedcellen : 3.640.000, Hb = 34 % S. ; haemogram ; 6.700 0-5 | 0-0-0-13 | 81-1 ; bloedbilirubine : spoor (HAMMERSTEN).

Diagnose : chronische distomatosis ; Therapie : distol.

Na ongeveer 5 weken voedingstoestand zeer verbeterd — aantal erythrocyten 5.500.000 ; haemogram : normaal.

Evenals in geval 1 konden complicaties hier geheel worden uitgeschakeld.

*Geval* 3. Ongole trekstier, No. 3926, 8 jaar.

10/X-37 : sinds eenige dagen slechte eetlust ; sterk gevulde harde pens ; gering somnolent ; herkauwt niet ; pols, temperatuur en ademhaling normaal ; voedingstoestand onvoldoende, urine bevat 1 ‰ eiwit met enkele nierepitheliën, leucocyten en roode bloedcellen.

Diagnose : indigestie met lichte glomurulo-nephritis.

Patient wordt behandeld met sulfas natricus.

---

[1]) FOOY, albumine-globulineverhoudingen in het bloedserum van gezonde en zieke dieren. T. v. D. 1936, p. 433 en 499.

13/X : niet de minste verbetering ; patiënt deswege opgenomen in den ziekenstal ter nader onderzoek.

Eet niets ; herkauwt niet ; geen pensbewegingen ; niettegenstaande de ingegeven sulfas natricus is de pens nog hard ; geen ontlasting ; temperatuur 38.7° C., pols 90 ; hart : wat bonzend, geen duidelijke scheiding tusschen 1e en 2e harttoon ; ademhaling 22 ; longen normaal; lever achter rechter ribbenboog te voelen als een harde rand, leverpercussieveld is vergroot ; bij rectale exploratie wordt de geheele buikinhoud vrijwel ingenomen door de groote harde pens.

Aantal roode bloedcellen : 2.340.000, sterke polychromasie en anisocytose ; vele bloedcellen als bestoven met basophiele puncteeringen.

Haemogram : 16.100 0-0 | 0-1-10-77 | 11-1 ; verschillende staafk. leucocyten met degeneratieve kernvormen, in enkele cellen vacuolen, toxische granulae ? onder de lymphocyten verschillende „Riederformen".

Bloedserum : galkleurstoffen pos (1 ½ E indirect volgens Hijmans van den Bergh) ; ureum : 500 mgr/L ; totaal eiwit : 6,83 %, alb. 3,16 %, glob. 3,67 %, Quotiënt 0,86.

Toegediend 5 caps. distol.

14/X : de ochtendtemperatuur is plotseling verhoogd (40,2) ; eetlust nihil; patiënt ligt weinig ; is zeer somnolent ; nog geen pensbewegingen.

Urine : zwak zuur en bevat nu *veel eiwit* (3 ½ ‰), is troebel ; galkleurstoffen en urobiline afwezig ; in het sediment zeer veel blaascellen, weinig nierepitheliën, enkele leucocyten, doch vele op hoopjes liggende *Gram pos. korte, dikke staafjes*, veel gelijkend op Bac. renalis bovis.

15/X : temperatuur weer normaal ; bij auscultatie van de longen wordt nu in de hartekwabben bij expiratie een knisterend geruisch waargenomen.

Urine helderder, nu slechts ¾ ‰ eiwit bevattend; bacteriën niet meer te vinden; ook blaascellen zijn verdwenen ; pols 80 ; ademh. 20.

Bloedserum : bevat nog dezelfde hoeveelheid galkleurstoffen.

Haemogram : 19.100 0-0 | 0-2-12-74 | 11-1 ; ureumgehalte 330 mgr/L.

Bij rectale exploratie aan linker nier niets afwijkens te vinden ; eiwitspectrum weinig veranderd : tot eiwit 6,78 %, alb. 3,16 %, glob. 3,62 %, Quotiënt 0,87.

16/X : urine eiwit ½ ‰, geen bacteriën.

17/X : ontlasting nu brijachtig ; somnolentie begint te verdwijnen ; geringe pensbewegingen waar te nemen ; patiënt maakt een veel beteren indruk.

18/X : verbetering houdt aan ; ademh. 22 ; geen bijgeruisch meer hoorbaar ; krachtige pols, 64 ; hart normaal ; 14 pensbewegingen per minuut. Aantal roode bloedcellen echter nog meer verminderd (2.080.000).

Haemogram : 19.900 0-0 | 0-0-6-77 | 15-2 ; urine : zwak zuur ; eiwit ¼ ‰, urobiline zwak pos.

Bloedbilirubine : 1 E-bloedsuiker : 85 mgr % (normaal) ; cholesterinegehalte verhoogd (175 mgr %).

Eiwitspectrum : tot. eiwit 7,39 %, alb. 3,48 %, glob. 3,91 %, Quotiënt 0,89.

Patiënt worden nogmaals 5 caps. distol toegediend, benevens 15 cc Yatren Vaccine E 104 intramusculair.

19/X : eetlust weer gering ; herkauwt traag. Haemogram : 16.600 0-0 | 0-1-7-71 19-2. Bloedsuiker : 85 mgr % ; tot. eiwit 6,75 %, alb-glob. quotiënt 0,68 ; bilirubine 0,75 E ; urine : bevat weer Gram pos. staafjes benevens staphylococcen en streptococcen ; eiwit ¼ ‰.

20/X : patiënt heeft weer goede pensbewegingen ; haemogram : 16.000 0-1 | 1-5-15-61 | 14-3 ; degeneratief karakter verdwenen, nu vrijwel uitsluitend jeugdige staafkernigen, vermoedelijk tgv E 104 werking. Clinisch duidelijke verbetering.

21/X : urine zwak alc, eiwit spoor, urobiline nu duidelijk pos.

23/X : eetlust goed ; herkauwt flink ; krachtige pensbewegingen ; alleen voedingstoestand wordt slechter ; temperatuur 38,6 ; pols 54 ; ademh. 22 ; zou nu volgens stalwacht af en toe hoesten ; bij ausculatie aan linker cardiale longkwab af en toe een amphorisch geluid bij inspiratie waar te nemen.

Haemogram : 15,100 0-1 | 1-2-5-79 | 11-1 ; in verschillende cellen toxische granula.

Nu 20 cc E 104 intraveneus, hetgeen goed wordt verdragen ; urine bevat nog een spoor eiwit ; urobiline nu afwezig ; bloedbilirubine nog slechts een spoor.

Serumeiwitspectrum : tot. eiwit 7,24 %, alb. 3,01 %, glob. 4,23 %, quotient 0,71.

25/X : aantal roode bloedcellen : 2.920.000, Hb = 31 % ; haemogram : 17,400 0-0 | 1-2-15-66 | 13-3 ;sregeneratieve en degeneratieve kernvormen worden naast elkaar waargenomen.

Urine : alcalisch en geheel eiwit-vrij.

Eiwitspectrum : tot. eiwit 7,66 %, alb. 3,14 %, glob. 4,52 %. Quot. 0,70.

27|X : aangezien patiënt sterk is vermagerd en verzwakt (was kort te voren op stal gevallen en moeilijk overeind te krijgen) en geen beterschap is te verwachten wordt tot afmaken overgegaan.

*Sectie* : direct na den dood.

Locale peritonitis ter plaatse van de aanhechting van het middenrif aan den buikwand.

Lever : sterk vergroot, gedeeltelijk vergroeid met pezige deel middenrif, doortrokken met verdikte galgangen waaruit bij insnijding groote hoeveelheden groengekleurde pus vloeit ; geen levende leverbotten meer ; op verschillende plaatsen is door bindweefselvorming van het leverparenchym weinig meer over.

In de vergroeiingen van de lever met middenrif geen abscessen.

Nieren : vergroot, bleekgeel van kleur ; op verschillende plaatsen in de schors vele georganiseerde ontstekingshaarden, puntvormig doorloopend naar het merg.

In beide cardiale longkwabben vele speldeknopgroote tot knikkergroote abscessen met duidelijke wanden, gevuld met groene, kazige stinkende etter.

Aan andere organen : geen afwijkingen.

In pens en netmaag geen vreemde voorwerpen.

Het was mogelijk van dezen patiënt gedurende het geheele ziekteverloop geregeld een uitgebreid bloed- en urineonderzoek te verrichten.

Op grond van den slechten voedingstoestand, den slechten eetlust, de zware anaemie en het aanwezig zijn van galkleurstoffen in het bloedserum was het niet moeilijk de diagnose : chronische distomatosis te stellen.

Het morphologisch bloedonderzoek was geheel afwijkend van dat in de gevallen 1 en 2 en maakte daardoor een andere beoordeeling van dit ziektegeval noodzakelijk. Het haemogram wees uit een vrij aanzienlijke hyperleucocytosis met aneosinophylie, besliste neutrophylie en matige verschuiving naar Links, en deed vermoeden dat behalve de gewone aandoening door de distomen veroorzaakt, nog een ontstekingshaard (absces ?) aanwezig moest zijn.

Reeds spoedig bleek dat dit vermoeden juist was, toen werd waargenomen, dat vanuit deze haard rondzaaiing van pyogene microorganismen door het bloed plaats vond en wij een embolische glomerulonephritis, tegelijkertijd met een aantasting van de longen, voor onze oogen zich zagen ontwikkelen.

Alhoewel deze verschijnselen voldoende waren om de prognose ongunstig te stellen, werd deze patiënt aangehouden om het verdere verloop te kunnen bestudeeren. Hierbij kon worden waargenomen

dat tegen de verwachting in, de verschillende orgaan-afwijkingen geleidelijk verdwenen. Zoo keerde de eetlust terug, verminderde de hoeveelheid eiwit in de urine en werd deze zelfs tenslotte geheel eiwit- en ook bacteriënvrij, terwijl ook galkleurstof in het bloedserum ten slotte bijna niet meer was aan te toonen.

Het witte bloedbeeld verbeterde echter niet. De hyperleucocytosis bleef onverminderd bestaan, evenals de verschuiving en de aneosinophylie, zoodat het bloedbeeld een betere waardemeter bleek te zijn dan de waargenomen clinische verbeteringen. Tengevolge van voortschrijdende vermagering en verval van krachten werd het dier ten slotte gedood.

Opgemerkt werd, dat inspuitingen met Yatrenvaccine E 104 tot een tijdelijke verjonging van de kernen der neutrophiele leucocyten aanleiding gaf. Aan de veranderde alb/glob. verhoudingen werd in verband met de bestaande anaemie geen diagnostische waarde toegekend.

*Geval* 4: 8/XII. Friesch-Hollondsch melkrund, Melkerij Logeman.

Een maand geleden normaal gekalfd (4e kalf), secundinae goed afgekomen. Nu weinig eetlust, traag herkauwen, lichte penstympanie, pols 80, ademh. en temp. normaal, geen ontlasting afgekomen, melkgift sterk verminderd. Bloedserum bevat galkleurstoffen (1½ E); haemogram: vermeerderd aantal leucocyten 0-2 | 0-0-1-54 | 39-4; urine zwak alc, eiwit en urobiline neg., Fehling ±, aceton neg.; diagnose: indigestie, cholangitis, hepatitis. Therapie: ol. terebinthinae per os met ondermelk.

10/XII: toestand verbetert in de volgende dagen niet, tympanie sterk toegenomen, geen eetlust en herkauwen, pols moeilijk voelbaar, (100), bloedsuikergehalte verhoogd (143 mgr %), cholesterinegehalte in bloedserum eveneens verhoogd (204 mgr %), ureum ook verhoogd (1230 mgr/1); galkleurstoffen nog in dezelfde hoeveelheid aanwezig; haemogram: vermeerderd aantal leucocyten 0-0 | 0-0-2-79 | 17-2 aantal roode bloedcellen: 7.160.000, Hb = 59 % S.

In de volgende dagen werden toegediend sulfas natricus en distol. Dank zij de ingestelde therapie verbetert de toestand; eetlust keert weer wat terug, pensbewegingen zijn waar te nemen; herkauwen nog traag; tympanie verdwenen; pols slap, 120; temperatuur blijft normaal; geen melk meer.

15/XII: haemogram: 12.700 0-0 | 0-0-4-75 | 19-2; bloedsuiker: 70 mgr %, ureum 738 mgr/1; urine: zuur, bevat een spoor eiwit, aceton neg., urobiline neg., Fehling neg.

20/XII: toestand ongeveer dezelfde; patiënte vermagert erg en geeft geen melk meer.

24/XII: pols 70, mest vrij hard en gebald; haemogram: 10.900 0-0 | 0-0-4-64 | 23-9; ureum in bloedserum nu normaal (293 mgr %), bevat nog geen spoor bilirubine; eiwitspectrum: tot. eiwit 6,19 %, alb. 2,40 %, glob. 3,79 %, quot. 0,63.

Aangezien in deze stal mond- en klauwzeer uitbrak, kon aan het voornemen de koe voor weidegang naar een buiten de stad gelegen nevenbedrijf te vervoeren geen uitvoering gegeven worden, weshalve de eigenaar besloot het dier op te ruimen.

29/XII: Sectie direct na den dood verricht; op voorvlakte van pens en netmaag fibrineus beslag; lever op 3 plaatsen vergroeid met middenrif; in de lever een 8-tal kippenei groote abscessen, gevuld met lichtgroen gekleurde roomachtige etter; verder eenige verdikte galgangen, waarin resten van distomen; andere organen normaal.

Bij dit rund wees de aanwezigheid van galkleurstof in het bloedserum eveneens op een aandoening van de lever. In verband met het normale aantal roode bloedcellen werd gedacht aan een jonge infectie met

leverbotten. Het haemogram (vermeerdering van het aantal witte bloedcellen met aneosinophylie, duidelijke neutrophylie met geringe verschuiving) wees er, evenals in geval 3 op, dat een ontstekingsproces aanwezig moest zijn.

Bij dit niet anaemische dier kreeg de bepaling van de verhouding van de serumeiwitten beteekenis. Een verlaging van de alb/glob. quotiënt wijst in gevallen, waarbij een nieraandoening kan worden uitgesloten, meestal op weefselverval. Door de gevonden afwijkingen in bloedbeeld en eiwitspectrum werd het vermoeden geuit, dat misschien een absces in de lever zich had gevormd. Dit vermoeden werd door de sectie bevestigd.

Bij beide laatste patiënten werd opgemerkt, dat in het verloop van de ziekte de bilirubinaemie bijna geheel verdween. Dit is zeer wel verklaarbaar. Men vindt nl. galkleurstoffen in het bloedserum voornamelijk bij diffuse ontstekingen van leverweefsel en galgangen.

Gaat een diffuse ontsteking zich localiseeren, waarbij het in den regel komt tot de vorming van abscessen, dan verdwijnt de galkleurstof uit het bloed.

Zeer duidelijk zag ik dit eveneens bij een Eng. volbloedmerrie, die met hooge koorts en icterus onder mijn behandeling kwam. De icterus was zoo sterk (6½ E), dat de drempelwaarde werd overschreden en galkleurstof in de urine was aan te toonen.

Gedurende den geheelen ziekteduur van ruim een maand bleef de temperatuur hoog, doch keerde het bilirubinegehalte weer geleidelijk tot de normale waarde terug. Ook bij dit paard bleef het aantal leucocyten van het begin der ziekte af hoog (ongv. 13.000) en een aneosinophylie en neutrophylie met geringe verschuiving bestaan.

Van beteekenis voor de diagnostiek en de prognose was hier ook het verloop van de alb/glob. verhouding. Deze verhouding welke in den aanvang normaal was (1,28) verminderde tot 0,52 en bedroeg kort voor den dood slechts 0.38.

Bij de sectie, welke helaas niet door mij persoonlijk kon worden verricht, zou een absces zijn gevonden.

*Geval* 5 : Friesch-Hollandsch melkrund Njo Liang Bo ; weigert sinds 2 dagen alle voedsel ; melkgift terug geloopen van 9 l op 4 l ; herkauwt niet ; geen pensbewegingen waar te nemen ; pens niet overmatig gevuld ; slechts geringe hoeveelheid ontlasting afgekomen ; hart en longen normaal ; clinisch geen verschijnselen van „scherp".

Aantal roode bloedcellen : 5.020.000 Hb = 52 % S. Haemogram : 16.500 0-9 | 0-0-½-36½ | 28-6. Galkleurstoffen in bloed niet aanwezig. Diagnose : indigestie, „scherp"? Therapie : 500 g sulfas natricus.

Volgenden dag toestand onveranderd.

Begint kort daarna weer te eten en herkauwen ; pensbewegingen 14 p.m. Haemogram : 10.500 0-1 | 0-0-1-32 | 66-0.

Drie dagen na de ingestelde therapie patiënte clinisch weer geheel normaal ; melkgift weer op zelfde hoeveelheid terug. Haemogram : 8.500 0-1 | 0-0-1-36 | 61-1

Alhoewel bij dit rund bij het clinisch onderzoek geen aanknoopingspunten waren te vinden voor de diagnose „scherp", kon op grond van

de hyperleucocytose en de neutrophylie een traumatische gastritis niet geheel uitgesloten worden. Voortgezette onderzoekingen toonden echter aan, dat het aantal witte bloedcellen snel weer verminderde en de verhouding spoedig weer vrij normaal werd.

Bovenstaande waarneming demonstreert duidelijk, dat men voorzichtig moet zijn uit één bloedonderzoek direct verstrekkende conclusie's te trekken.

*Geval* 6. Friesch-Hollandsch melkrund; 14 dagen tevoren normaal gekalfd; nageboorte goed afgekomen.

Plotseling zeer dyspnoisch geworden, met excitatieverschijnselen; dringt erg naar voren en is haast niet vast te houden; rustig onderzoek van longen en hart niet mogelijk; veel taai slijm uit mond; temp. 42.5° C. Haemogram: 4.400 0-1 | 0-0-1-22 | 68-8.

Diagnose: onzeker,; hersenaandoening? acuut longenphyseem of longoedeem?; haemorrhagische septichaemie op grond van bloedbeeld wel uit te sluiten. Ca gehalte bloedserum: 10.7 mgr.

Therapie: $CaCl_2$ 40 gr/$MgCl_2$ 15 gr in 400 aq. dest. intraveneus. Na de injectie wordt de koe vrij snel rustig. Temperatuur blijft nog enkele dagen verhoogd. Haemogram: 5.500 0-½ | 0-1-3½-45½ | 46-3½. Daarna geheel hersteld.

Van beteekenis was hier de uitkomst van het witte bloedbeeld om een infectie met ovale bacillen te kunnen uitsluiten. Bij haemorrhagische septichaemie werd door mij [1]) ook in het beginstadium waargenomen: een hyperleucocytose met neutrophylie, welke afwijkingen bij dit rund geheel ontbraken. Het vrij normale bloedbeeld gaf aan, dat van een infectie met ovale bacillen geen sprake was. Wat de oorzaak van het lijden is geweest, kan niet met zekerheid worden vastgesteld (vermoedelijk acuut longemphyseem).

*Geval* 7. Trekstier Ongole No. 197.

Opgenomen wegens slechte eetlust, welke 2 dagen zou bestaan. Door den stalopziener werd reeds 500 gr sulfas natricus toegediend.

Bij onderzoek eetlust nihil; geen herkauwen en pensbewegingen; pens niet overmatig gevuld; geen tympanie; verder is de voedingstoestand slecht; temperatuur 40.7° C.; pols bijna onvoelbaar; ademhaling frequent, 50 p. m., oppervlakkig en gespannen met verkorte expiratie; patiënt hoest spontaan; hoest vochtig; ausc. en percussie longen: niets abnormaals, geen neusuitvloeiing; niettegenstaande de toegediende sulfas natricus blijft de mest stijf; ontlastingonderzoek negatief. Rectale exploratie: geen afwijkingen.

Uitingen van pijn (koliek) zijn niet waargenomen; patiënt is soporeus. Urine: alcalisch, normaal s.g.; eiwit negatief; suiker negatief; urobiline spoor. Aantal roode bloedcellen: 5.560.000 Hb = 48 % S. Haemogram: 3.100 0-2 | 4-3-34-15 | 27-4. Eiwitspectrum: totaal eiwit 7.25 % alb. 3.20 %. glob. 4.02 %. Quot. 0.80. Bloedsuiker 90 mgr %. Bloedbilirubine spoor.

In de volgende 2 dagen verbetert de toestand niet, integendeel patiënt eet niets en drinkt ook heel weinig; temperatuur schommelt tusschen 39,7 's morgens en 40,7 's avonds; pols haast onvoelbaar; niettegenstaande de frequente en gespannen ademhaling en het veelvuldig hoesten bij auscultatie en percussie aan de longen geen afwijkingen te vinden.

Bij rectale exploratie valt op de atonie van den darmwand. Haemogram: 3.200 0-1 | 7-10-41-11 | 28-2.

---

[1]) Ned. Indische Bladen voor Diergeneeskunde 1934. Deel XLVI. afl. 3.

Diagnose : algemeene peritonitis (?) ; longganggreen of longabsces(sen), slikpneumonie ? sepsis ? Prognose : beslist ongunstig, waarom besloten wordt het dier af te maken.

Sectie direct na den dood. Longen : in beide apicale kwabben uitgebreide pneumonische haarden ; microsc. broncheolitis met lobulaire pneumonie, daaronder ook van induratie-karakter : geen duidelijk tuberculeus beeld ; tuberculbacillen niet gevonden. Broncheale lymphklieren : vergroot, naast enkele grootere verkalkte tuberculeuze haarden vele jonge haardjes met beginnende necrose en veel reuzencellen.

Buikholte : geen verschijnselen van peritonitis ; lever bevat distomen, geen abscessen ; milt normaal ; nieren : aan de oppervlakte enkele vlekjes, histologisch geen miliaire tuberkels. Darmen en darmklieren : vrij van tuberculose.

Bij dezen patiënt, die in behandeling kwam wegens een totaal gebrek aan eetlust, wees het verrichte morphologisch bloedonderzoek aan, dat een zeer ernstig proces de oorzaak moest zijn van het lijden. Het bloedbeeld toonde een duidelijke leucopenie met een relatieve neutrophylie en een ernstige verschuiving naar Links tot aan myelocyten en metamyelocyten toe. Bovendien waren in vele neutrophiele leucocyten alle door Thijn aangegeven veranderingen in kern en protoplasma aan te toonen : degeneratieve (zeer vele) en regeneratieve kernvormen naast elkaar ; toxische granula ; basophiele verkleuring van het protoplasma ; vacuolen in verschillende cellen. Het geheele bloedbeeld wees op een ernstige prikkeling, zoo niet beschadiging van het beenmerg (leucopenie).

Voor een traumatische gastritis met in aansluiting daaraan een locale peritonitis, was het bloedbeeld te „toxisch". Immers bij deze aandoening wordt in den regel gevonden een matige hyperleucocytose met neutrophylie en matige verschuiving naar Links.

In verband met de bestaande leucopenie, de ernstige verschuiving naar Links en de gevonden toxische afwijkingen aan de granulocyten moest meer gedacht worden aan een algemeene sepsis of peritonitis.

De frequente gespannen ademhaling en het veelvuldig hoesten deed een aandoening van de longen, niettegenstaande de negatieve uitkomst van het physisch onderzoek, niet geheel uitsluiten, temeer daar de anamnese : het ingeven van veel vloeistof met een flesch eenig vermoeden in die richting wettigde.

Aangezien men echter bij longgangreen of longabsces(sen) eerder een hyperleucytose dan een leucopenie zou verwachten werd ook achter deze diagnose verslikpneumonie een ? gezet. De reuk van de uitademingslucht gaf bovendien geen enkel houvast in die richting.

De uitkomst van het tweede bloedonderzoek wees eerder een verslechtering dan een verbetering aan, zoodat met een gerust geweten de prognose als absoluut infaust gesteld kon worden.

Bij de sectie bleek, dat van een algemeene peritonitis of verslikpneumonie geen sprake was, doch in de plaats daarvan werd gevonden, een in de beide apicale longkwabben gelegen, uitgebreide broncho-

pneumonie, waarin in het volgens Ziehl-Neelsen gekleurde weefselpreparaat geen tuberkelbacillen werden aangetroffen.

Met zekerheid mag echter wel worden aangenomen, dat de aanwezigheid van deze pneumonische haarden en de uit deze haarden geproduceerde toxinen de oorzaak was van deze ernstige prikkeling van het beenmerg.

Was in dit geval het morphologisch bloedbeeld niet in staat ons de juiste diagnose te brengen, de ernstige veranderingen in het bloedbeeld gaven duidelijk aan, dat niet een gewone indigestie, doch een uitgebreid ziekteproces aan deze anorexie ten grondslag moest liggen, zoodat een ongunstige prognose met voldoende zekerheid kon worden gesteld.

Ik wil het bij deze 7 ziektegevallen laten ; het zou mij niet moeilijk vallen dit aantal met verschillende andere, zoowel uit de runder- als paardenpraktijk, uit te breiden.

Reeds in het begin van dit artikel heb ik er op gewezen, dat het ook in de gewone praktijk geen onoverkomelijke moeilijkheden met zich medebrengt dit bloedonderzoek te verrichten, vooral omdat een kostbaar instrumentarium daarvoor niet behoeft te worden aangeschaft.

Alhoewel in de dissertatie van THIJN de techniek van het onderzoek uitvoerig wordt aangegeven, kan het misschien nuttig zijn te vermelden, dat ik voor het vervaardigen van de uitstrijkjes gebruik maak van een celluloid plaatje van ± 10 mm breedte. Een dergelijk plaatje is gemakkelijk uit een gewone celluloid teekendriehoek te snijden. Men krijgt dan het bloed op het voorwerpglas uitgestreken in een zoogenaamde smalfilm, hetgeen het bepalen van de celverhouding vergemakkelijkt. Geteld wordt dan loodrecht op de lengterichting van den uitstrijk.

De preparaatjes worden door mij gekleurd volgens de, in Indië nog algemeen gebruikelijke methode van KIEWIET DE JONGE, waarbij men tegelijk fixeert en kleurt (op voorwerpglas 25 dr. onverdunde Kiewiet de Jonge gedurende 1 min., daarna verdunnen met 35 dr. aq. dest, 6 à 8 min. kleuren, vervolgens afspoelen onder de kraan). Het voordeel van deze kleuring is, dat aan het gedest. water minder eischen gesteld worden en zij minder gevoelig is dan de gewone Giemsakleuring of kleuring volgens PAPPENHEIM, MAY-GRÜNWALD, etc.

Het bepalen van het totaal aantal bloedcellen geeft vooral als men het bloed opvangt uit de V. jugularis in een reageerbuisje met citras natricus, geen moeilijkheden, zeker niet als men gebruik maakt van de telkamer van BÜRKER.

Moeilijker is het vaststellen van de verhouding van de verschillende bloedcellen. Dit vereischt kennis en ervaring, waarbij vooral in het begin n.m.m. deskundige voorlichting niet kan worden gemist.

De tijd welke men daaraan moet besteden loont zeker de moeite, en is de steun, welke men van het haemogram bij het stellen van de

# DE BEHANDELING VAN ECLAMPSIA PUERPERALIS BIJ KAT EN HOND

DOOR

H. VAN AKEN Jr.

In afl. 8 van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde (15 April jl.) staat het volgende referaat over een geval van Eclampsia puerperalis bij een kat. (blz. 405).

„BENESCH heeft een dergelijk geval bij een kat van 1 jaar oud vastgesteld. Het dier had drie weken te voren gejongd en had toxisch-klonische krampen over het geheele lichaam. Intraveneuze calciuminspuitingen gaven geen verbetering. Aethernarcose, daarna toegepast, bracht herstel."

Beter ware het hier op te merken, dat *niettegenstaande* aethernarcose werd toegepast, het dier toch herstelde ! Een dergelijke therapie moest uit een oogpunt van dierenbescherming verboden worden.

Immers ieder deskundige weet, dat er moeilijk iets zieligers waar te nemen valt, dan een moederdier met eclampsia puerperalis, speciaal nog wel bij de hypersensibele huiskat. Zelfs bij een normale kat verwekt men meestal met chloroform- of aethernarcose in het begin een heftig excitatie-stadium, gepaard gaande met hevig verzet en angstgeschreeuw van den te behandelen patiënt. Afgezien van het feit, dat men van aethernarcose in dit geval niet de minste curatieve werking kan ver-

*Vervolg van bladz. 620.*

diagnose en prognose daarvan ondervindt, zeker waard. Ik zou althans het morphologisch bloedonderzoek als „objectieve contrôle" zooals SCHILLING het uitdrukt, in de dagelijksche praktijk niet gaarne meer willen missen.

Soerabaja, Januari 1938.

*Samenvatting.*

Aan de hand van eenige ziektegevallen toont schrijver aan, dat ook bij ziekten van het rund het morphologisch bloedonderzoek in vele gevallen van belang is voor diagnose en prognose.

ZUSAMMENFASSUNG.

An Hand einiger Krankheitsfälle weist der Verfasser nach, dass auch bei Krankheiten des Rindes, die morphologische Blutuntersuchung in vielen Fällen wichtig für Diagnose und Prognose ist.

SUMMARY.

In view of some cases the author points to the fact, that also in diseases of the cow the morphological blood research is frequently of importance to diagnosis and prognosis.

RÉSUMÉ.

L'auteur démontre à l'appui de quelques cas de maladie, que chez la bête bovine aussi, l'examen morphologique du sang a son importance pour le diagnostic et le pronostic.

wachten, is het bovenal bedenkelijk, dat de toch reeds zeer gealarmeerde eigenaar van de kat moet zien, hoe de dierenarts met deze therapie er als het ware „nog een schepje bovenop gooit !" Dit maakt een verre van geruststellende indruk en ik moet dan ook de methode BENESCH ten stelligste ontraden. Zeer goede resultaten heb ik gedurende de laatste 18 jaren bereikt bij ± 40 gevallen van Eclampsia puerperalis bij teven en een dozijn gevallen bij moederpoesen met een geheel andere therapie waarop ik dadelijk zal terugkomen. Doch eerst even iets over het wezen van deze eigenaardige ziekte. Van oudsher wordt dit lijden in den volksmond aangeduid met de bekende uitdrukking : „Het zog is naar de hersens geslagen !"

Dat inderdaad de ziekte met de melksecretie iets uitstaande moet hebben, kan blijken uit het feit, dat zij het meest optreedt 20 à 30 dagen na de partus, juist bij teven en katten met volop zog, waarvan òf enkele jongen zijn gestorven òf de pups door den eigenaar te vroeg worden bijgevoerd en dus minder zog verlangen. Meestal is bij het optreden der ziekte de uier sterk gezwollen, al spoedig evenwel leeg en slap. De op epileptische aanvallen gelijkende zenuwstoornissen doen den leek denken aan hersenafwijkingen. Vermoedelijk hebben wij echter te doen met een auto-intoxicatie, mogelijk van uit de baarmoeder. In het begin-stadium bestaat dikwijls albuminurie, die verdwijnt bij het herstel van het dier. Dat de baarmoeder een voorname rol bij deze ziekte moet spelen, wordt waarschijnlijk, als men de gunstige resultaten ziet, welke optreden nà subcutane injectie's met ergotinum dialysatum. Dikwijls reeds enkele uren na de inspuiting treedt verbetering van den algemeenen toestand der patiënte op en den volgenden dag is het dier weer geheel hersteld. Indien dit niet het geval is, kan een tweede patroon ergotinum ± 18 tot 24 uur nà de eerste ingespoten worden. Bij kleine honden en moederpoesen spuit ik 1 ampul in van 200 mgr op 1 c.c. Bij drie gevallen van Eclampsia puerperalis bij konijnen kregen de voedsters den eersten dag de helft van de ampul en 24 uur later de rest ingespoten. Als plaats voor de injectie koos ik de binnenvlakte van de dij, zoo hoog mogelijk tegen de lies aan. Ook de drie konijnen zijn geheel hersteld. Eigenaardig is dat de ziekte het meest optreedt bij de kleine hondenrassen o.a. veel bij Maltheser leeuwtjes, Pommeranen en Dwergpinchertjes. Zelden lijden er de groote of middelgroote rassen aan. Nimmer nog had ik een geval bij Newfoundlanders, Sint Bernardhonden of dergelijke zware rassen. Een plausibele verklaring hiervoor is moeilijk te geven.

Wel merkt men op, dat de ziekte het meest optreedt bij teven en katten welke ondoelmatig en te volumineus gevoed worden met veel meelspijzen en dergelijken. Meestal heeft de eigenares het moedertje den geheelen dag maar volgestopt met allerlei lekkere beetjes, die niet „des honds zijn !"

Daarom is het noodzakelijk bij dergelijke patiënten streng het dieet te regelen, het voedselrantsoen minstens op de helft te verminderen

en alle snoeperijen te verbieden. Een koele, donkergemaakte en zeer rustige ligging, het tijdelijk verwijderen van de jongen, gedurende 12 tot 24 uur, van de moeder, spreekt voor zich zelf. Desnoods kunnen de jongen gevoed worden met de voorzichtig uitgemolken moedermelk (als deze in overmaat aanwezig is in den sterk gezwollen uier) die in een poppenzuigfleschje kan worden toegediend als de pups nog erg jong zijn !

Vroeger spoot ik een ampul à 1.1 c.c. Pituglandol subcutaan in, doch afgezien van de hoogere kostprijs van deze ampullen, waren de resultaten veel minder dan met Ergotinum dialysatum „Brocapharm", waarvan de inkoopsprijs voor dierenartsen per dozijn ampullen à 200 mgr : 1 c.c. slechts *f* 1.20 (—20 % korting) bedraagt.

Als nabehandeling bij Eclampsia puerperalis is bij honden aan te bevelen het tweemaal daags geven van de volgende poeder : R. Pulv.-herbae sabinae, Secale. cornut. pulv. subtil. ana 0.25 ; Bromet. Natric. 0.5 ; Sal. Carol. factic. sicc. 1.— ; m. f. pulv. d. t. d. No. XX d. s. 2 d. d. p.

Hiermede kan begonnen worden één dag na de laatste injectie, teneinde de eventueele kans op de verschijnselen van ergotismus te vermijden. Voor katten en zeer kleine hondjes geeft men de „dosis refracta", al naar het lichaamsgewicht van de patiënte. Ook bij deze ziekte blijkt weer de juistheid van het gezegde van wijlen Prof. H. Markus : „Van de meeste pathologische aandoeningen weten wij reeds zeer veel omtrent de therapie, doch blijft de aetiologie ervan steeds om het laatste woord vragen !"

*Samenvatting.*

Schrijver zag bij kleine huisdieren met Eclampsia puerperalis, meestal herstel optreden na subcutane injecties met Ergotinum dialysatus : 200 mgr : 1 c.c.

Aether-narcose, door Benesch toegepast bij de kat, gaf geen succes, en wordt door schrijver afgeraden.

Zusammenfassung.

Verf. beobachtete bei kleinen Haustieren mit Eclampsia puerperalis meistens nach subkutaner Injektion von Ergotinum dialysatus (200 mg : 1 ccm) Heilung eintreten.

Die von Benesch bei der Katze angewandte Äthernarkose gab keinen Erfolg und wird vom Verf. abgeraten.

Summary.

The author successfully treated small animals suffering from Eclampsia puerperalis with subcutaneous injections of Ergotinum dialysatus : (200 mgr/1 c.c.).

Narcosis with ether according to Benesch, used in cats had no success and the author advises against it.

Résumé.

L'auteur obtint en général de bons résultats en traitant l'éclampsie puerpérale des petits animaux au moyen d'injections sous-cutanées d'ergotine dialysée : 200 mgr : 1 cc.

Chez le chat, la narcose à l'éther, préconisée par Benesch, ne donna guère de résultats favorables, aussi est elle déconseillée par l'auteur.

# REFERATEN.

NEDERLANDSCH-INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE Deel 49, 1937, afl. 5-6.

A. H. P. VAN DER PUT. **Kwaliteit-beoordeeling van melk of klassificatie van melkerijen?**

Zooals bekend is door DOEVE in het bijzonder voor de kleinere locale gemeenschappen gepropageerd een beoordeelingssysteem van melk, beoogende om aan het publiek te geven een gecombineerd eindoordeel, in een bepaalde verhouding gebaseerd op de kwaliteit der melk eenerzijds en op den toestand van het bedrijf anderzijds.

VAN DER PUT komt in dit artikel met klem van argumenten tegen het bedoelde systeem op, hetwelk zijns inziens ernstige fouten aankleven. Hij is weliswaar een voorstander van publicatie der kwaliteit-beoordeeling der melk en dan uitsluitend van Overheidswege, doch acht het onjuist om in deze verschil te maken tusschen kleinere en grootere gemeenschappen, omdat de normen voor de beoordeeling van melk overal dezelfde zijn en alleen verschillen kunnen bestaan in meer of minder geperfectioneerde techniek. Hoewel ook hij zich voor een land als Ned.-Indië, zegt te kunnen voorstellen, dat men zulk een nadruk heeft gelegd op den hygiënischen kant der zaak, is hij het met de hoofdstrekking van het systeem DOEVE, i. c., dat bij de beoordeeling der melk ook de inrichting en de toestand van het bedrijf van invloed moet zijn, niet eens, althans niet in dien zin, dat de gegevens van het melkonderzoek met die der bedrijf-inspectie moeten worden verwerkt tot één eindoordeel over het bedrijf (c.q. de melk). Een minder goed ingerichte melkerij behoeft nog geen slechte melk te leveren en omgekeerd, terwijl men in het algemeen bij de bedrijf-inspectie dezelfde invloeden zal waardeeren als bij het melkonderzoek; bij de eerste de mogelijkheden, bij het tweede de resultaten. Schrijver pleit ervoor, dat een oordeel worde gegeven of over het product alleen, of over het product met daarnaast afzonderlijk over het bedrijf, elk volgens een eigen afzonderlijk puntenstelsel en klassificatie, een en ander op de wijze waarop zulks reeds thans geschiedt bij de controle van limonadefabrieken.

F. C. KRANEVELD en RADEN DJAENOEDIN. **Stephanofilariosis, VIII. Orienteerend onderzoek betreffende de therapie van het lijden.**

Na de vaststelling in 1933 van de oorzaak dezer in sommige gedeelten van Ned.-Indië veelvuldig voorkomende huid-filariose van rund, geit en buffel, welke door de ernstige huidveranderingen een aanmerkelijke waardevermindering der huid kan veroorzaken, is aan het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg ijverig gezocht naar een goedkoop therapeuticum, dat door de Inlandsche vee-eigenaren zelf zou kunnen worden toegepast, en reeds bij enkele malen gebruik succes zou geven.

Dit doel is nog niet geheel bereikt, maar toch hebben de door schrijvers genomen experimenten aanwijzingen in de goede richting gegeven, Zonder succes probeerden zij hypodermacid, picrinezuurzalf 5%, een mengsel van houtteer, klapperolie, petroleum en spiritus gelijke deelen. Afwisselend resultaat verkregen zij met derrispoeder in water en glycerine alsmede met rotenon-zalf, maar laatstgenoemde therapie was steeds een langdurige en dus om practische redenen al af te wijzen, waarbij nog kwam, dat het op de huid brengen van rotenon bij sommige runderen kwijlen en neusuitvloeiing verwekte. Het beste resultaat werd bereikt met arsenicumhoudende middelen en dan in het bijzonder met COOPER's dipvloeistof zooals deze voor tekenbaden wordt gebruikt (34.7 gram $Na_3$ $AsO_3$ per 100 c.c.). Ten aanzien dezer behandeling moet echter scheiding gemaakt worden tusschen kleine en meer uitgebreide huidprocessen, omdat eerstgenoemde sterkere concentraties kunnen verdragen dan laatstgenoemde, bij welke oedeem en necrose ten gevolge der behandeling kan optreden. Hoewel verdere proeven gewenscht zijn, lijkt het voorloopig aangewezen om COOPER's dipvloeistof te gebruiken in een verdunning 1 op 30 bij kleine en 1 op 50 bij groote of geïrriteerde processen, en dit middel dan met

een harde borstel tot maximaal 7 keer in te borstelen, indien tenminste al niet eerder oedeem is opgetreden. Voor aandoeningen in de oogstreek waren linimenten of zalven met 2 % natrium-arseniet te probeeren.

F. L. Huber en F. C. Kraneveld. **Anaerobe bacillen en de door hen veroorzaakte infecties bij de huisdieren in Ned.-Indië.**

**XXI Vergelijkende proeven met boutvuurserum.**

In een uitgebreide serie proeven bij cavia's, schapen en runderen, bedoelende om gegevens te verkrijgen over graad en duur der met het Buitenzorgsche anti-boutvuurserum op te wekken immuniteit, komen schrijvers tot de conclusie, dat het testen van anti-boutvuurserum bij cavia's geen basis biedt voor de beoordeeling van zijn waarde voor runderen ; hoogstens voor onderlinge vergelijking van diverse sera.

Het bleek, dat de immuniteitswaarde van het serum, dat te Buitenzorg tot nu toe werd bereid door voorbehandeling der serumdieren met filtraat en cultuur, aanmerkelijk kan worden opgevoerd door na-immunisatie der serumdieren met suspensies van gedroogde boutvuurspierpoeders. Hoewel door gebrek aan groote proefdieren niet is kunnen worden uitgemaakt, hoe lang de immuniteitsduur van dit verstrekte serum voor runderen is, meenen schrijvers te moeten veronderstellen dat die duur voor een dosis van 20—30 c.c. per rund niet langer zal zijn dan 14 dagen.

F. C. Kraneveld en A. van der Schaaf. **Een myasis van de klauwen en hun omgeving bij runderen.**

Schrijvers geven bijzonderheden over een sinds vele jaren in de Minahassa (Noord-Celebes) bekende myasis aan de klauwen bij het rund, welke identiek bleek te zijn met de eerder vanuit de Philippijnen door Woodworth en Ashcraft bij karbouwen beschreven aandoening en welke wordt veroorzaakt door de larven van de vlieg „booponus intonsus" Aldrich. De vlieg deponeert haar eieren aan de haren van den ondervoet, uit welke eieren larven worden geboren, welke zich op de zachte huidgedeelten van den kroonrand en rond de bijklauwen in de huid boren en in het onderhuidsche bindweefsel blijven liggen tot zij na 2 à 3 weken op den grond vallen om te verpoppen. Het lijden komt speciaal voor in den drogen tijd en vooral op drogen bodem ; in den regentijd met modderigen bodem herstelt het in vele gevallen spontaan. Door secundaire infectie, ook door andere vliegensoorten, kunnen ernstige klauwaandoeningen met kreupelheid ontstaan, zelfs ontsteking der klauwgewrichten. Met het vóórkomen ervan ook bij geiten en buffels moet rekening worden gehouden. De therapie kan bestaan in manueel verwijderen der larven, chloroform-verbanden (Philippijnen) en insmeeren met Zweedsch teer.

W. C. Ph. Meyer. **Een lintworm van hond en kat, diphyllobothrium (spirometra) erinacei (Rudophi 1819) en het bijbehoorende plerocercoid.**

Schrijver stelde zich ten doel na te gaan, in hoeverre de tot nu toe bij mensch en dier in Ned.-Indië gevonden diphyllobothriidae en plerocercoiden (D. mansoni, D. latum en D. raillieti) al dan niet identiek zijn. Hij komt tot de conclusie, dat voor Ned.-Indië vaststaat het voorkomen van het plerocercoid van D. erinacei (synonym met D. mansoni en raillieti) bij mensch, sawah-kikker, varken, sawah-rat en spitsmuis en van den volwassen worm bij hond en kat in Tapanseli, kat in West-Java en hond op Bali. Het voorkomen in Ned.-Indië van D. latum is volgens schrijver niet met zekerheid vastgesteld. Aanleiding tot het nemen van bijzondere veterinair-hygiënische maatregelen in verband met het veelvuldig voorkomen van het plerocercoid van D. erinacei bij slachtvarkens in Taponoeli bestaat er naar het oordeel van schrijver niet.

Dr. J. Merkens. **Enkele gegevens over den duur van het uitdrijvingsstadium bij varkens.**

Schrijver controleerde aan het sedert opgeheven Proefstation voor Kleinveeteelt te Buitenzorg op een omvangrijk materiaal den duur van het uitdrijvingsstadium zoowel bij enkele Europeesche varkensrassen (Veredeld Duitsch Landvarken, Groot-Yorkshire) als bij Indische natuurrassen (Bali- en Soembavarken). De duur van het stadium welke zich bij de Europeesche cultuurrassen door het verblijf in

de tropen niet bleek te hebben gewijzigd en ook niet verschilde van die bij de Indische rassen, was bij normaal verloop gemiddeld 3.48 uur, zoowel bij primi- als bij multiparae. De gemiddelde tusschen-big-periode was voor de Europeesche rassen gelijk aan die bij het Soemba-varken (31—33 minuten), bij het Bali-varken korter (25 minuten). De secundinae kwamen bij alle rassen in verreweg de meeste gevallen onmiddellijk met de laatste big af of binnen 1 uur daarna.

J. B. Douwes. **Osteomalacie bij een geit.**

Een beschrijving wordt gegeven van een letaal verloopend geval van osteofibrose bij een 9 maanden oud Etawah-bokje. Bij het leven openbaarde het lijden zich door verdikking vooral aan de onderkaak-randen ; bij obductie bleek de neusholte door expansie van het been vernauwd en werd in de bovenkaak-boezems een tumorachtig weefsel, bestaande uit fibrillair bindweefsel met onregelmatig verstrooide beenbalkjes, gevonden.

W. van Rooy. **Een geval van ruptuur van het diaphragma en den lebmaag bij een geit.**

Een beschrijving wordt gegeven van een intra vitam opgetreden ruptuur van middenrif en lebmaag bij een geit. Bij het leven had het dier symptomen van acute tympanitis en algemeen ziek zijn. Door de scheur in het diaphragma waren netmaag en een deel van de lever in de borstholte gedrongen.

W. van Rooy. **Het vóórkomen van tuberculosis onder gevogelte in Ned.-Indië.**

Schrijver vermeldt het constateeren van tuberculosis bij een kip (miltabsces) en een gans (pneumonie). Type-bepaling van den bacil vond niet plaats.

Bu.

---

## VLEESCHHYGIËNE.

**Bacteriologisch vleeschonderzoek.**

**Het gehalte aan aërobe en anaërobe, onspecifieke bacterien in spierweefsel, lymphklieren en organen van noodslachtingen.**

In 69.49 % der gevallen bleek, volgens de onderzoekingen van Moldenhauer [1]), het spierweefsel kiemvrij te zijn, terwijl in de lymphklieren en in de organen juist een min of meer sterker bacteriegehalte overwegend was. Het bacteriegehalte is het hoogst in de lever met 83.58 %, dan volgen met iets lager percentage de vleeschlymphklieren (63.41 %), de milt met 56.81 % en de nieren met 53.88 %.

Groei van uitsluitend aërobe bacteriën zag Moldenhauer voor 16.56 % in de spieren, voor 16.21 % in de lymphklieren, terwijl dit bij de organen ongeveer 25 % was.

Een even sterke groei van aërobe en anaërobe micro-organismen zag M. in de musculatuur bij 5.62 %, in de lymphklieren, nieren en milt bij ongeveer 15 % en in de lever bij 35.83 %. Wat de frequentie betreft van een uitsluitende groei van anaërobe bacteriën staan de lymphklieren met 22.85 % verreweg aan het hoofd.

Het zeldzaamst is de kiemvrijheid bij de monsters van het kalf. In de musculatuur van het kalf kon in 61.60 % der gevallen, daarentegen bij het paard in 69.04 % en bij het rund in 72.10 % kiemvrijheid worden aangetoond. De schapenmilt sloeg het record, door met 81.93 % een min of meer sterk bacteriegehalte te toonen.

**Een Breslau-infectie na vleeschgebruik, welke, niettegenstaande een juiste uitvoering van de vleeschkeuring, niet was voorkomen.**

Ketz [2]) beschrijft hoe een massavergiftiging kan ontstaan, niettegenstaande een richtige uitvoering van de vleeschkeuring. Het betrof het volgende geval :

---

[1]) Moldenhauer : *Untersuchungen über den durch die bakteriologische Fleischbeschau ermittelten Gehalt an aeroben und anaeroben unspezifischen Keimen im Muskelfleisch, Lymphknoten und Organen krankgeschlachteter Tiere.* Dissert. Gieszen, 1937.

[2]) Ketz : *Eine durch das Fleischbeschaugesetz nicht erfasbare bakterielle Lebensmittelvergiftigung nach Fleischgenusz.* B. T. W. 1937, pg. 699.

In een gemeente L. werden plotseling 173 personen ziek onder dezelfde ziekteverschijnselen. Alle personen hadden vleesch of vleeschwaren genuttigd, afkomstig van eenzelfde slagerij. Bij nader onderzoek bleek deze slager rundvleesch te hebben verkocht, afkomstig van 2 dieren; n.l. een geheel rund (*a*), geslacht en gekeurd op het abattoir te C. en een half rund (*b*), geslacht ingevoerd en elders gekeurd. Het vleesch van rund *a* bleek Breslaubacteriën te bevatten. Uit verschillende monsters van het nog aanwezige vleesch en enkele vleeschwaren werden dan ook Breslaubacteriën gekweekt. Na sluiting van de zaak, in beslagneming van het nog aanwezige vleesch, ontsmetting van de winkel, werkplaats, gereedschappen, enz. mocht de slager opnieuw verkoopen.

Een 14 dagen na dit geval kwamen plotseling wederom 26 nieuwe ziektegevallen voor, welke weer alle naar de zelfde slagerij wezen. Alle vleeschmonsters waren toen negatief bij onderzoek, echter in enkele worstsoorten werden opnieuw Breslaubacteriën gevonden. Ketz vermoedt dat door een minder grondige of vergeten ontsmetting van een of ander slagersgereedschap (als b.v. hakblok, enz.) nog Breslaubacteriën van de eerste besmetting aan de ontsmetting zijn ontsnapt en zoodoende opnieuw tot een vergiftiging aanleiding hebben gegeven.

Bij nader onderzoek was bij rund *a* slechts een verkalkte tuberkel in de longlymphklier gevonden. Het bewuste dier was, als volkomen gezond bij de levende keuring, niet opgevallen. Blijkbaar heeft men hier te doen gehad met een volkomen gezond slachtdier, dat een z.g. Daurausscheider bleek te zijn van Breslaubacteriën, echter geen pathologisch-anatomische verschijnselen daarvan toonden.

Van de betreffende stal, waarvan het rund *a* afkomstig was, bleken een stier en 3 kalveren bij nader onderzoek van faeces en bloed Breslaubacteriën uit te scheiden, terwijl ook nog 4 ganzen, 1 eend en 1 maal het water van de eendenvijver Breslaubacteriën bleken te bevatten.

Ketz is van meening, dat men hier een rund heeft gehad, dat bij levende en geslachte keuring volkomen normaal was, een daurausscheider van Breslaubacteriën is geweest en tot de ziektegevallen aanleiding heeft gegeven.

**Over de beteekenis van het bacteriegehalte der worstkruiden bij de worstfabricatie.**

De waarde van de verschillende worstkruiden wordt bepaald door hun gehalte aan aetherische oliën, die niet alleen vanwege hun vluchtigheid opwekkend werken op de smaak- en reukzenuwen, doch ook door hun bacteriegroeibelemmerende eigenschappen voor de conserveering van verschillende worstfabrikaten van groot belang zijn.

Hille [1]) heeft in talrijke onderzoekingen vastgesteld, welke bacteriën aanwezig zijn in de gebruikelijkste worstkruiden, als majoran, witte peper, kruidnagel, en verder nagegaan, in hoeverre de uit deze bacteriën vervaardigde culturen op de consistentie, smaak en reuk van de worsten in staat zijn een ongunstige invloed uit te oefenen, terwijl hij nog verder onderzocht, in welke mate deze kruiden door hun aetherische oliën de nadeelige werking van bacteriën tegenwerkten.

Daar het gehalte aan aetherische oliën door een ondoelmatige en vooral langdurige bewaring van de worstkruiden sterk afneemt, is het noodzakelijk, dat de worstfabrikanten slechts versche, volkomen goede worstkruiden gebruiken.

**De torula-schimmel op levensmiddelen.**

Op gezouten levensmiddelen vindt men af en toe roestbruine vlekken. Dergelijke vlekken waren al reeds vroeger beschreven op klipvisch. De veroorzaker van deze vlekken werd als een schimmel (torula epizoa) onderkend. Schoop [2]) geeft een nader beschrijving van deze schimmel.

Deze obligaat halophile schimmel kan op gezouten spek, ham en worst in den vorm van roest- tot zwartbruine vlekken voorkomen, is dus niet alleen tot de klip-

---

[1]) Hille: *Der Keimgehalt der Gewürze Majoran, weiszer Pfeffer, Nelken und seine Bedeutung in der Wurstfabrikation.* Dissert. Berlijn, 1937.

[2]) Schoop: *Salzpilz (Torula epizoa) auf Lebensmitteln.* D. T. W. Jg. 45, 1937, pg. 621.

visch beperkt. Vooral gedurende de zomermaanden schijnt zij zich sterk te vermeerderen.

Deze schimmelvlekken vormen op de klipvisch in de noordelijke landen een aanzienlijke schadepost, daar de visschen, al naar het min of meer uitgebreid voorkomen van de vlekken, aanmerkelijk in waarde dalen.

Bij de in den handel voorkomende zoutconserven ziet men deze afwijking niet zoo vaak, daar deze conserven dikwijls niet te lang bewaard worden. Bij huisslachtingen daarentegen, waar het bewaren maanden lang duurt, kan de schimmelgroei zeer aanzienlijk zijn. Spek schijnt er iets geel door te worden gekleurd en zelfs een min of meer bittere smaak te krijgen. Het aantoonen van de schimmel geschiedt door microscopisch en cultureel onderzoek. Het kweken van de torula gelukt het best op agar met 10 % keukenzout. De kleurstofvorming is zeer verschillend. Dit hangt af van de stam, zoutgehalte van de conserve en ouderdom van de schimmelvlek.

**Hygiënische bloedwinning.**

Leinemann en Busz [1]) gebruikten bij hun proeven een natriumcitraatzout, bekend onder de naam „Fibrisolzout". Reeds Lerche had vastgesteld, dat door de toevoeging van natriumcitraat het bloed zonder roeren vloeibaar blijft en zoodoende de fibrine voor de voeding behouden blijft, als men dergelijk bloed voor de worstfabricage gebruikt. Verder bleek het bindvermogen van de worstmassa verhoogd te zijn.

Een toevoeging van 5 gram fibrisolzout op 1 liter runderbloed en van 6 gram op 1 liter varkensbloed bleek voldoende om de bloedstolling te verhinderen, ook bij een bewaring gedurende een lange tijd in het koelhuis. Leinemann en Busz vonden dat minstens 50 gram fibrisolzout op de totale hoeveelheid bloed van een rund en 20 gram op die van het varken noodzakelijk waren. Door deze fibrisolzouttoevoeging werd 20 % meer bloed verkregen. de Graaf.

## VISCHZIEKTEN. VISCHKEURING.

**De inwerking van bacteriën bij gesteriliseerde vischconserven.**

De door een bacterieele omzetting veroorzaakte bombage van vischconserven zijn, aldus Oeser [2]), het gevolg van een onvoldoende verhittingstemperatuur en verhittingstijd, vooral als deze omzetting veroorzaakt wordt door bijzondere, tegen hitte bestand zijnde bacteriën met sporenvorming. Verder kunnen, door het niet dicht zijn van de blikjes, bacteriën van buiten bij den inhoud komen en deze dan doorwoekeren.

De voor de vischconserven belangrijkste bacteriesoorten zijn de aërobe en anaërobe sporenvormers. Bij de aërobe kiemen gaat het hoofdzakelijk om bac. mesentericus, subtilis, vulgatus, enz. Deze aërobe zijn deels sterke vet- en eiwitsplitsers en geven een brijig verval van den inhoud. De anaërobe zijn echter de zeer gevreesde bombageveroorzakers. Zij zijn eveneens vet- en eiwitsplitsers en geven in het verloop van hun eiwitstofwisseling zware toxinen, die echter, op gelijke wijze als zulks geschiedt bij de bacillen en zelfs bij de sporen, in zure vischconserven door de daarin voorkomende zuren kunnen worden vernietigd ; dit in tegenstelling met de oliebevattende conserven.

Oeser deed in deze richting proefnemingen. Hij besmette zurenbevattende vischconserven met bijzonder tegen hitte bestand zijnde aardbacteriënsporen en met een anaërobe reincultuur. Daarbij vermengde hij verder bij een deel der conserven de bacteriën van te voren zeer innig met zuurvrij vet en kippeneiwit. Alle geënte monsters, evenals de ongeënte controle-monsters, werden daarna bij 112° C. in autoclaven gesteriliseerd en dan in de broedstoof bij 37° C. geplaatst.

---

[1]) Leinemann en Busz : *Hygienische Blutgewinnung*. Z. f. Fl. u. M., Jg. 48, 1938, pg. 221.

[2]) Oeser: *Einwirkung von Bakterien bei sterilisierten Fischzubereitungen*. Dtsch. Fisch. Rundschau. Jg. 1937, pg. 284.

De controlen en alle geënte conserven, waarbij de bacteriën niet met vet of eiwit waren vermengd, bleven steriel, terwijl bij de andere blikken een groot aantal bombeerden. Vooral moet gelet worden op de tegen hitte bestand zijnde sporenvormers.

Groote zindelijkheid in de bedrijven, alsmede zorgvuldige reiniging, vooral van het houten gereedschap, alsmede van de voegen en reten, welke vooral een broedplaats voor de sporenvormers zijn, is absoluut noodzakelijk.

**Onderzoekingen over de bacterieflora in het darmkanaal van visschen en het binnendringen van microorganismen in het vischvleesch.**

TRAWINSKI [1]) onderzocht de bacterieflora in het darmkanaal van eenige vischsoorten, verder het binnendringen van bacteriën vanuit het darmkanaal in het spierweefsel en de werking van in het zeewater aanwezige substanties tegen de rotting.

In het darmkanaal bevinden zich bacillen uit de groep der Bac. faecalis, alkaligenes, proteus, en bovendien, Grampositieve, onbeweeglijke, lange en zeer korte staafjes. Daarnaast komen nog voor bewegelijke, zeer fijne, Gramnegatieve staafjes, die echter, zooals uit een speciaal onderzoek bleek, niet tot de Salmonellagroep behoorden.

Het doordringen van de bacteriën van uit het darmkanaal naar de musculatuur na de dood gaat zeer snel. Na 3 uur bevonden zich reeds eenige bacteriën in de musculatuur. Na 6—7 uur was het bacteriegehalte al zoo sterk, dat reeds een onaangename reuk ontstond. Deze visschen werden bij een temperatuur van 22° C. bewaard. Bij 4° C. bewaarde visschen bevonden zich in een versche toestand. Er kon worden aangetoond, dat zich in het filtraat van zich in rotting bevindend water substanties bevonden, die de rotting tegengaan.

**Het bacteriologisch onderzoek van vischgehakt.**

Volgens de onderzoekingen van KNOTH [2]) bleek het gehakt, gemaakt van vischvleesch, steeds een sterk bacteriënbevattend voedingsmiddel te zijn. Reeds in gehakt, van versche visch gemaakt, was het kiemgehalte zeer hoog. Het grootste bacteriëngehalte werd gevonden in vischgehakt, dat reeds in de vischwinkels voor de verkoop aanwezig was. Het kiemgehalte was afhankelijk van de aard van het materiaal van uitgang, alsmede van de duur en de temperatuur van bewaren.

Bij lage temperatuur (5°) veranderde het vischgehalte in uiterlijk en reuk zeer weinig gedurende de eerste 24 uur. De toeneming van het aantal bacteriën werd door de bewaring in een koelkast niet tegengegaan. Er wordt derhalve aangeraden vischgehakt niet voorradig te houden en het steeds direct vóór het afleveren te maken.

**Over de beteekenis van het bacteriegehalte bij kruiden en andere toevoegsels voor de houdbaarheid van vischpraeserven.**

Het bacteriegehalte van de kruiden en andere, bij de fabricage van vischpraeserven toe te voegen stoffen, is vrij groot. LEHR & KAISER [3]) stellen daarom voor, alle worstkruiden, enz. met een kokende vloeistof, waaraan 1% hexamethyleentetramine is toegevoegd, af te spoelen, waardoor de bacteriën in hun groei worden belemmerd, soms zelf totaal gedood. Deze sterilisatiemethode zou geen enkel nadeel aan de kruiden geven.

DE GR.

---

[1]) TRAWINSKI: *Etudes sur les microbes et la putréfaction de la chair de quelques genres de poissons comestibles.* Bulletin de l'institut oceanographique, 1937, No.735.

[2]) KNOTH: *Bakteriologische Untersuchung von Fischhackfleisch.* Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 48, 1937, pg. 67.

[3]) LEHR & KAISER: *Die Bedeutung des Keimgehaltes der Gewürze und ähnlicher Zutaten für die Haltbarkeit der Fischpräserven.* Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 48, 1937, pg. 61.

## VOEDINGSLEER.

### Voeding van jonge kalveren.

HRAMOV [1]) acht de rantsoenen en voedernormen aangegeven voor de eerste 6 maanden plm. 11—22 % te laag; na den leeftijd van 6 maanden zouden de normen 4—21 % te hoog worden opgegeven, (hij vermeldt niet welke normen, doch vermoedelijk zijn die van KELLNER en HARISSON bedoeld).

Gedurende de eerste levensdagen moeten kalveren overvloedige hoeveelheden colostrum drinken. De eerste hoeveelheid die zij opnemen moet niet minder dan 0.8—1 liter bedragen, voor zware en sterke kalveren zelfs 2—2½ liter.

Gedurende de eerste 10 levensdagen moet colostrum niet minder dan 4—5 maal daags met gelijke tusschentijden direct na het melken worden toegediend. De eerste colostrum moet niet later dan ½—1 uur na de geboorte worden verstrekt.

Het voeren van hooi-extract aan kalveren van plm. 20 dagen doet de digestie verbeteren. (De smakelijkheid schijnt hierbij een rol te spelen).

Proeven, waarin een hoeveelheid van 600 liter ondermelk (900 liter aan de controlegroep) aangevuld werd met hooi-extract, verliepen gunstig wanneer de kalveren ouder waren dan 4 maanden.

Acidophilus-melk of -ondermelk is uitstekend om digestiestoornissen te voorkomen.

### Voederproeven bij varkens [2]).

Voederproeven worden vermeld waarin 0.3 % bakkersgist, aan verschillende rantsoenen voor varkens, werd toegevoegd.

De uitkomsten zijn niet erg bewijzend, slechts in de laatste periode van het mesten werd de gewicht-toeneming met 5 % verhoogd. Meer proeven worden toegezegd.

Varkens verteerden hun voedsel beter als het fijngemalen was [3]).

De gemiddelde dagelijksche toenemingen waren: 638 g voor grofgemalen voeder (1.7—1.8 mm); 714 g voor middelmatig fijn voeder (1.1—1.2 mm); 759 g voor fijngemalen voeder (0.85—0.95 mm).

### Proteïne vervangen door urea bij melkkoeien.

35 % van het eiwit in het productievoer kan volgens MALOV [4]) zonder nadeel door ureum vervangen worden. De gezondheidstoestand der dieren leed niet, het lichaamsgewicht bleef constant en de melkproductie ging niet merkbaar achteruit.

De schrijver is echter voorzichtig in zijn conclusies en wil eerst de proeven met een grooter aantal dieren, over langen tijd herhalen. (Hier zij ook verwezen naar soortgelijke proeven in Duitschland genomen).

### Wijze van grasdrogen en carotinegehalte van het hooi.

De hoeveelheden carotine in hooi van verschillende grassen en planten loopt sterk uiteen (6.21 mg % in lucerne hooi; 1.59 mg % in thimothee. De meeste carotine bevatten de bladeren der planten. Lucernebladeren bevatten bv. 8.8 maal zooveel als de stengels; bij klaver is deze verhouding 20.7 : 1.

Indien gras eerst bij hooge temperatuur wordt gedroogd (in een thermostaat) blijft een grooter hoeveelheid carotine in het hooi, dan wanneer direct vanaf het begin hooi bij matig hooge temperatuur wordt gewonnen. De hooge temperatuur vernietigt vermoedelijk het fermentatie-proces. De maximum hoeveelheid carotine werd verkregen indien 30 minuten bij 10—105° werd gedroogd.

JURAVLEV en MARTINSON [5]) classificeeren in volgorde naar kwaliteit: 1. kunstmatig gedroogd gras; 2. drogen onder dak (uitloogen door regen wordt dan voor-

---

[1]) A. S. HRAMOV: *Raising young cattle.* Problems of animal Husbandry 1937. Russisch tijdschrift met Engelsche samenvattingen.

[2]) Prof. M. J. DJAKOV, A. J. RUDAKOV and G. V. IVANOV: *Efficiency of bacon-production by feeding fermented feeds to pigs.*

[3]) Prof. F. J. TKAEKEV: *Utilization by pigs of feed-mixtures ground to different degrees of fineness.*

[4]) S. J. MALOV: *Substitution of protain by urea in the ration of dairy cows.*

[5]) E. M. JURAVLEV and F. J. MARTINSON: *The influence of different methods of grass-drying on the contents of Vitamin A (carotine) in hay.*

komen) ; 3. drogen in de zon, zonder beschutting, zoowel op den grond als op ruiters.

**Voeding van dekstieren** [1]).

Voor dekstieren dient het proteïne-rantsoen hoog te zijn. Speciaal het eiwit uit bloedmeel, daarna dat van ondermelk, werken gunstig op de spermaconcentratie. Met bloedmeel 38 milliard, met ander eiwit (uit planten) 6.25 milliard.

Plotselinge veranderingen in het rantsoen doen de sexueele activiteit en de hoeveelheid ejaculaat snel verminderen. De concentratie en de resistentie der spermatozoiden worden later beïnvloed (na 17—37 dagen). Rantsoenen rijk aan dierlijk eiwit en daarna die rijk aan plantaardige proteïne, bevorderen niet alleen de kwantitatieve verbetering van het sperma doch eveneens een kwalitatieve (resistentie).

Gefermenteerde voedsels (met gist), als wortels en gras, bevorderen de sexueele activiteit.

**Invloed van de voeding op de functie der ovarien** [2]).

Het aantal lammeren nam toe met plm. 10 % indien de schapen in de weide bovendien 200 gram haver of 200 gram zonnebloemkoek kregen. Bevestigd werd het succes van de Engelsche methode van flushing, d. w. z. van een periode van krap voeren en eenigen tijd voor de dekking rijkelijk voedsel toedienen om het aantal tweelingen en drielingen te verhoogen. V. D. PL.

## ZIEKTEN VAN PELSDIEREN.

**Ziekten van het urogenitaalapparaat van pelsdieren.**

GRIEDER [3]) heeft bij *vos*, *nerz* en *wasbeer* obstructie van de urethra door urineconcrementen bij de sectie vastgesteld. Blaasruptuur was daarbij niet zeldzaam. Tijdens het leven was waargenomen : slechte eetlust, vermagering, langzame beweging, zwakte in de achterhand, strangurie, soms verlamming van de achterbeenen, braken.

Cystitis, nephritis en peritonitis werd in aansluiting aan primaire metritis wel gevonden. Vrouwelijke *nutria's* en *konijnen* gaan meestal aan pyaemia puerperalis te gronde ; de vrouwelijk vos en nerz meestal aan sepsis puerperalis.

Verder werden door hem bij pelsdieren opgemerkt ; niet specifieke gastro-enteritiden door verkeerd voedsel en bij koud vochtig weer, tympanie, maagectasie, maagruptuur, invaginatie, incarceratio en strangulatio intestini.

**Transportziekte bij zilvervossen.**

Bij fokkers is het bekend dat vossen na verzending en ook wel na het vangen, vaak verscheidene dagen minder goed zijn. Na ongeveer veertien dagen zijn de verschijnselen verdwenen. Soms zijn ook sterfgevallen voorgekomen. SCHOOP [4]) heeft verscheidene aldus gestorven dieren kunnen onderzoeken. Vastgesteld werden aanzienlijke bloedingen in de buikholte, meestal van de lever uitgaande. Dit orgaan was steeds bloedrijk. In de sereuze bekleeding kwamen meer of minder groote scheuren voor. In enkele gevallen was ook een bloeding in het hartzakje aanwezig. Wordt de scheur in de lever vroegtijdig door een bloedstolsel gesloten, dan blijft het dier in leven. Het dier houdt zich daarbij, als bij instinct, reeds rustig. Het bloed in de buikholte wordt weer geresorbeerd. Zijn de betreffende organen reeds vooraf veranderd, dan treden deze complicaties gemakkelijker op. Het ontstaan van leverscheuren is bij vetrijkdom begunstigd. In hoeverre de neiging tot bloeding

---

[1]) D. B. SMIRNOV-UGRUMOV en M. LAPTEV : *Feeding of Bulls during the service-period.*

[2]) V. V. POLOVZEVA, G. A. OKULICHEV, S. S. UDOVITCH : *The effect of feeding on the generative function of ovaries in the Ewe.*

[3]) GRIEDER : *Krankheiten des Urogenitalapparates bei unseren Pelztieren. Gastroenteritiden und Darmverlagerungen bei Pelztieren in Gefangenschaft.* Schweiz. Arch. 1937. Dez. S. 563 u. 570.

[4]) G. SCHOOP : *Die „Transportkrankheit" der Zuchtfüchse.* Deutsch Tierartzl. Woch. 1937. Nr. 45. S. 720.

op C. avitaminose is terug te brengen, kon niet worden beslist. Om de aandoening te voorkomen is het gewenscht de dieren eenige weken vóór de verzending niet te rijkelijk te voeden. Vermoedt men het lijden, dan dienen de dieren met rust te worden gelaten, eventueel zouden per os bloedstelpende middelen kunnen worden toegediend.

**Hydrocephalus bij vossen.**

GRAVES [1]) heeft enkele gevallen waargenomen en geeft daarvan een korte beschrijving.

**Leptospirose bij zilvervossen.**

MIESSNER en DIDIÉ [2]) geven allereerst een indeeling van de spirochaetaceae. De verwekker der Weilsche ziekte is een leptospire.

In het kort worden de hoofdzaken vermeld van hetgeen omtrent de leptospirose tot heden bij de dieren bekend is. Het onderzoek van MIESSNER en DIDIÉ bij zilvervossen leidde er toe klinisch te onderscheiden : 1. een peracute of meningitische vorm ; 2. een acute- of icterische vorm en 3. een latente vorm.

De peracute gevallen verloopen meestal doodelijk in 1 à 2 dagen. De acute gevallen gaan met icterus gepaard ; de duur van de ziekte is meestal 3—10 dagen ; beterschap treedt soms op. De lichte infecties verloopen zonder ziektesymptomen (latente vorm). Hoewel een overbrengen van de leptospirose van vos op vos tot nu toe niet met zekerheid is vastgesteld, is toch een dergelijke mogelijkheid vooral bij vossen aan te nemen. Vooral jonge vossen werden aangetast. Daar ratten veel in de nabijheid van de zilvervossenfokkerijen voorkomen wordt de verspreiding van de ziekte aan deze dieren toegeschreven.

Bij vroegtijdig onderkennen van de ziekte is het inspuiten van Weilserum op zijn plaats. Overigens dienen nauwkeurige hygiënische maatregelen te worden genomen en aan de rattenbestrijding de noodige zorg te worden besteed.

De verwekker van de leptospirose bij de zilvervossen was met die van de Weilsche ziekte van de mensch identisch (klassieke stam).

**Weilsche ziekte bij hond en vos.**

RUBARTH [3]) deelt daaromtrent zijn bevindingen mede. Hij wijst er op dat ook bij zilvervossen de ziekte zonder icterus kan verloopen (HEIDEGGER) en dat vooral jonge honden voor de infectie gevoelig zijn.

VEENENDAAL.

**Geelzucht bij vossen** [4]).

Wanneer op een fokkerij van vossen zich eenige gevallen van geelzucht voordoen, moet men denken aan de ziekte van WEIL, die (in Zweden) meer verspreid is dan werd aangenomen. Ook als verschijnsel bij paratyphus wordt bij de vos soms geelzucht waargenomen. Voor de behandeling van geelzucht zonder duidelijk aanwijsbare oorzaak wordt aanbevolen calomel en Karlsbad-zout.

VAN NEDERVEEN.

**Pseudotuberculose bij hazen.**

Vroeger werden onder pseudotuberculose ziektetoestanden verstaan die pathologisch-anatomisch een op tuberculose gelijkend beeld gaven. Heden wordt daaronder verstaan een ziekte van zuiver bacterieele natuur. (bact. pseudotuberculosis rodentium, bact. pseudotuberculosis ovis, bact. pseudotuberculosis murium).

BRUNO [5]) vermeldt enkel de veranderingen, welke door bact. pseudotuberculosis

---

[1]) GRAVES : *Hydrocephalus in foxes*. The Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. 1937. p. 217. No. 2.

[2]) MIESSNER und DIDIÉ : *Leptospirosis bei Silberfüchsen*. Deutsch Tierärztl. Woch. 1937. Nr. 51. S. 809.

[3]) SVEN RUBARTH : *Die Weilsche Krankheit beim Hund und beim Fuchs*. Münch. Tierärtzl. Woch. 1937. Nr. 48. S. 569.

[4]) ERIK OLSSON : Svensk Vet. Tidskr. No. 2. Febr. 1937, blz. 63.

[5]) BRUNO : *Ein Beitrag zur Pseudotuberkulose*. Deutsch Tierärztl. Woch. 1938. No. 3. 15 Jan.

rodentium worden veroorzaakt. Bij een groot aantal dieren is deze bacterie geïsoleerd. De mogelijkheid bestaat, dat er verschillende types van deze bacteriën voorkomen. BRUNO stelde het lijden bij hazen vast; de infectie zou bij deze dieren hoofdzakelijk langs alimentairen weg plaats vinden. Zes stammen werden geïsoleerd. Noch microscopisch, noch cultureel werd onderscheid tusschen de stammen gevonden. Serologisch (agglutinatie) toonden zij evenwel groote verschillen. Een dier-specifiteit zou volgens hem aan de groepen niet toekomen.

VEENENDAAL.

## SLURFVERLAMMING BIJ OLIFANTEN.

HAMMER [1]) vermeldt 5 gevallen van slurfverlamming bij olifanten. Het eerste geval was een verlamming veroorzaakt door een in den oorlog opgeloopen kogel, waarbij de nervus facialis geraakt was.

Het tweede geval betrof een olifant, waarbij het slijmvlies van de slurf door een te sterke sodaoplossing door het drinkwater, in den bronsttijd, gelaedeerd was. Het grijpen met de slurf en ook het ruiken was niet mogelijk. Spoedig trad hier herstel in.

Het derde geval was een verlamming, waardoor het drinken onmogelijk werd; het opgezogen water kon niet in den mond gespoten worden. Dit dier werd kunstmatig met een slang op de waterleiding die tot in den slokdarm gebracht werd, van water voorzien.

Bij de laatste twee gevallen konden de dieren nog wel eten en drinken, maar het opheffen van de slurf was onmogelijk (dressuur). Geval 3, 4 en 5 zouden veroorzaakt zijn door stokslagen op het voorhoofd.

Bloedingen en ontstekingen met nieuwvormingen binnen in de schedel en in de kanalen, waarlangs de zenuwen de schedel verlaten, zullen volgens schrijver veelal de oorzaak van de verlamming zijn.

JOLING.

## ZIEKTEN VAN LEEUWEN.

### Miltvuur, ascarasis en divertikelvorming van het middenrif.

WIRTH [2]) zag acute sterfte bij leeuwen, die vleesch van een uit nood geslacht, niet gekeurd paard hadden gegeten. Aan *miltvuur* werd direct gedacht: het onderzoek daarop was positief; het overgebleven paardevleesch leverde verder een positieve praecipitatie t.o.v. miltvuur op. Drie andere leeuwen van het circus hadden zwellingen aan de kopstreek — 100 cc miltvuurserum werd ingespoten — herstel volgde.

Verder werden twee zes maanden oude leeuwtjes, lijdende aan *ascariasis* (toxacara leonina en toxacara cati) met Kebal II (een ol. chenepodim-preparaat) behandeld (doses 50—75 cc). Slechts bij één dezer dieren was later het faecesonderzoek op wormeieren negatief. Daar de algemeene toestand van de leeuwtjes evenwel steeds slechter werd, werden ze gedood. Bij de sectie van één dezer werd een aangeboren misvorming nl. een diverticulumachtige uitzetting van het centrum tendineum van het diaphragma vastgesteld.

VEENENDAAL.

---

[1]) Dr. med. vet. phil. HAMMER: Tierarzt und Arzt: *Fünf Fälle von Rüssellähmung beim indischen Elefanten.* Berl. Tierärztl. Woch. Schr. 1937. No. 33. S. 502.

[2]) WIRTH: *Krankheiten bei Löwen. (Milzbrand, Spulwurmbefall, Zwerchfelldivertikel)* Münch. Tierärztl. Monatshr. 1937. S. 489.

## KUNSTMATIGE BEVRUCHTING.

**Een tweede inseminatie** [1]), 24 uur na de eerste gaf bij schapen een toeneming van het aantal tweelingen met 14 % wanneer de ooien nog in het oestrusstadium waren. Was de oestrus-periode voorbij dan was de toeneming 10 %.

Injectie van prolan 3 of 4 dagen voor de oestrus verhoogde het aantal tweelingen aanmerkelijk, de vruchtbaarheid in het algemeen wordt echter niet verhoogd.

**Kunstmatige bevruchting bij schapen.**

Niettegenstaande een op ruime schaal toegepaste kunstmatige inseminatie in de U.S.S.R., meenen MILAVANOV c.s. [2]) dat deze methode nog aanmerkelijk uitgebreid dient te worden.

Zij hebben een nieuwe techniek uitgedacht, die het vervoer vereenvoudigt en enkele instrumenten overbodig maakt. Het sperma wordt, met gelatine vermengd, in papieren buizen vervoerd en zonder speciaal instrumentarium in de cervix gebracht. Gemiddeld is het resultaat van een enkele inseminatie 74 %, in sommige gevallen zelfs 93 % (met 152 % lammeren).

**Bewaren van sperma** [3]).

Wanneer sperma niet langer dan 6 uur bewaard behoeft te worden verdient het aanbeveling niet te verdunnen (temperatuur 8°—10° C.).

Indien langer bewaard moet worden (12—14 uur) verdient het aanbeveling eerst te verdunnen met een glucose-phosphaatbuffer (1 : 1 en 1: 2). De beste samenstelling van deze buffer moet in volgende proeven nog bepaald worden.

De bevruchtingsmogelijkheid met lang bewaard (24 uur) verdund (1 : 4) sperma is verlaagd tot 43.7—44.5 %.

**De beste tijd voor inseminatie.**

De cervix is volgens A. V. BESHLEBNOV [4]) te beschouwen als het spermatozoidendepot. Binnen 40 minuten na den sprong komen de spermatozoiden in de uterus, binnen 4 uur in de tubae. Dit geldt zoowel voor natuurlijke als kunstmatige inseminatie. Ner avuiren neemt de motiliteit der sp. in de uterus af, na plm. 15 uur is de motiliteit der sp. in alle deelen van het genitaal-apparaat gewoonlijk opgeheven.

Bij niet-bronstige koeien vindt men na 15 uur niet alleen weinig of niet-beweeglijk sp. doch bovendien ook geheel of gedeeltelijk gedegenereerde exemplaren. Schr. meent dan ook dat de biochemische condities bij laatstgenoemde koeien ongunstig zijn

v. d. PL.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

H. DEMBOWSKI en L. SZIDAT: **Die Staatliche Bekämpfung der Eingeweidewürmer** *bei den Anwohnern des Kurischen Haffes von Mai 1935 bis Ende 1936. Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Volksgesundheitsdienstes.* Bd. L, H 5, p. 360—491, 1938. Verlagsbauhhandlung von Richard Schoetz, Berlin. Prijs M. 6.80.

Een groot percentage van de bevolking bij het Kurische Haff, is met ingewandwormen besmet. Het betreft hier in hoofdzaak *Diphyllobothrium latum, Opistorchis felineus* en verder *Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura* en *Enterobius vermicularis.*

Daar de bevolking veel schade door deze parasieten ondervond, is er een uitgebreide campagne onder staatscontrôle tegen deze parasieten gevoerd. Prof. Dr. L. SZIDAT, de bekende zoöloog en directeur van het Instituut für Schädlingsforschung in Rositten en Dr. H. DEMBOWSKI hebben een uitvoerige publicatie over deze bestrijdingscampagne gegeven. Deze „wormveldtocht", die van Mei 1935—October 1936 aan een stuk gehouden werd, heeft zeer bevredigende resultaten gehad. Door

[1]) A. M. LIPOV and V. J. STOYANOVSKAYA : *Increase in fertility of Karakulsheep.* Problems of Animal Husbandry 1937.

[2]) V. K. MILAVANOV, E. P. NAGORNY, V. G. SIVOKON and K. J. MALAKHOV: *Insemination of sheep with gelatinized sperm.*

[3]) KH. KH. KHABIBULLIN : *Preservation of Ram's sperm.*

[4]) *On the optimal time of insemination of crows during oestris.*

middel van zoogenaamde „vliegende laboratoria", waarvan het personeel, met het noodige instrumentarium voorzien, van de eene plaats naar de andere kon trekken, werd de bevolking op wormeieren onderzocht.

Faecesmonsters, die vooraf in blikken doosjes waren verzameld werden door technisch onderlegd personeel onderzocht. In het algemeen werd van de bevolking geheele medewerking verkregen. Bij sommigen bestond tegen het onderzoek bezwaar uit godsdienstige overwegingen, bij andere uit valsch schaamtegevoel. Dat de besmetting algemeen voorkwam bleek hieruit, dat in sommige streken 100 % van de bewoners parasitendragers waren ; lager dan 50—60 % was de besmetting nooit. De faecesmonsters werden volgens de TELEMANN-methode onderzocht. Het moeilijkst van alles was de behandeling, die uitsluitend door artsen uitgevoerd werd. De daarvoor in aanmerking komende personen werden door het hoofd van de gemeente aangeschreven dat zij zich op een bepaalde datum des morgens bij het behandelingslokaal moesten aanmelden. Dit lokaal was in een ziekenhuis of in een school ondergebracht. In den oproep was reeds vermeld dat geen alcohol op den dag vóór en na de behandeling genomen mocht worden, om daardoor de giftige werking van de wormmiddelen, vooral van Filixpreparaten, te voorkomen. Bovendien mochten de patiënten nog geen voedsel tot zich genomen hebben'

Vóór de behandeling werden zij op hun algemeene gezondheidstoestand onderzocht. Daarna werd het wormmiddel toegediend, en hun werd aanbevolen bedrust te nemen. Ontlasting moest worden verzameld in een emmer of een ander daarvoor geschikt apparaat en indien er sprake was van een lintworm, dan moest de emmer met warm water half gevuld zijn, waardoor het gevaar van het afbreken van de worm en het daardoor achterblijven van de kop zooveel mogelijk vermeden werd. Eenige uren na de behandeling werden de behandelden door de artsen en hun helpers bezocht om zich van de werking van het wormmiddel te kunnen overtuigen. Behalve hoofdpijn, duizeligheid, onwel voelen en enkele gevallen van braken, werden geen ernstige complicaties waargenomen.

Het personeel bleef meestal 2—3 dagen in een bepaalde plaats om toezicht op de behandelde personen te houden en hoewel zijn voorzien waren van tegenvergiften behoefden deze nimmer gebruikt te worden. Het spreekt vanzelf, dat de bevolking vooraf door een krachtige propaganda, waarin gewezen werd op de gevaren van de worminfectie, bewerkt was. De bewoners werden door pamfletten op de hoogte gebracht van de ontwikkeling van de verschillende parasieten in den gastheer en (eventueel) tusschengastheer ; verder betreffende de besmettingsbronnen (gebrekkige rioleering, onhygiënische watervoorziening) en van alles wat van belang kan zijn om deze parasieten te bestrijden. Vooral werd er op gewezen dat het eten van rauwe visch en vischlever vermeden dient te worden om een besmetting met *Diphyllobothrium latum* of van *Opistorchis felineus* te voorkomen.

SZIDAT bespreekt in deze publicatie o. a. de ontwikkeling der verschillende parasieten, de mate van verspreiding onder de bevolking. Gebleken is dat deze worminfecties, speciaal van *Diphyllobothrium latum* en *Ascaris lumbricoides* in ieder geval bij de menschen in deze streken subjectieve en objectieve bezwaren veroorzaakten, zoodat men met recht van een wormplaag kon spreken. Daar de infectie door geregeld gebruik van rauwe visch of vischlevers meestal een massale is, kwam het voor dat sommige personen met een zeer groot aantal lintwormen besmet waren. Twintig exemplaren van een lengte van 10—12 meter waren geen uitzondering. Er zijn zelfs gevallen bekend dat patiënten 67 en 100 lintwormen herbergden ; deze wormen waren dan echter bij gebrek aan ruimte niet volwassen geworden. Verschillende geneesmiddelen werden beproefd. Fuadin, dat bij katten, die besmet zijn met *Opistorchis felineus*, goed werkt, gaf bij den mensch onbevredigende resultaten.

Het aantal hiermede behandelde patiënten was echter te gering om voldoende ervaring met dit middel te verkrijgen.

Tegen *Diphyllobothrium latum* werd Bedermin van de I.G. Farbenindustrie gebruikt. Dat middel bestaat uit een combinatie van Ascaridol (= gestandariseerde Ol. chenopodii) en tetrachloorkoolstof. Over de resultaten met dit middel tegen lint-

wormen was men niet tevreden, zoodat daarom uitsluitend Filmaron van de firma BOHRINGER en Zn. te Mannheim-Waldhof en van TRITOL van de Chemische Fabriek Helfenberg bij Dresden gebruikt werd.

Over de werking van deze twee Filixpreparaten was men zeer tevreden. Daar het faecesonderzoek door de behandelde personen niet in alle gevallen voor de tweede maal werd toegestaan, was het niet mogelijk de resultaten van de behandeling volledig te verkrijgen. Het bleek dat 56.4 % van de behandelden hun lintwormen kwijt waren, van de overige 43.6 %, die niet gecontroleerd konden worden, zal zeer zeker ook het grootste gedeelte van de parasieten bevrijd zijn geworden. De spoelwormen werden afgedreven met Ol. Chenopodii of met Ascaridol, later uitsluitend met Bedermin. Vooral in die streken, waar in tuinen en moestuinen menschenontlasting als smetstof gebruikt werd, kwamen de spoelwormen vooral bij kinderen tusschen 5—15 jaar veelvuldig voor.

Duidelijk is hier gebleken dat door een systematische bestrijding van worminfecties ook bij den mensch zeer gunstige resultaten te verkrijgen zijn.

Aan de 83 bladzijden van de tekst zijn nog 52 bladzijden met tabellen toegevoegd.

BAUDET.

E. BOURDELLE et C. BRESSOU. **Anatomie régionale des Animaux demostiques.** Deuxieme Edition, 1937 I. Equidés: Cheval, Ane, Mulet, fasc. IV, Region abdominale et membre pelvien. J. B. BAILLIÈRE et FILS, Editeurs, Paris (6e), 19 Rue Hautefeuille ; Prijs 80 franc.

Ter beoordeeling is gezonden : de 4e aflevering van deel I, dat over het paard, de ezel en het muildier handelt. In de 4e aflevering staat de buikstreek en het achterbeen. De inliggende inhoudsopgave geeft aan, dat deel I uit een algemeen gedeelte bestaat en een tweede, dat de anatomie der paardachtige dieren regionaal behandelt.

Het is de tweede druk van de anatomie van MONTANÉ en BOURDELLE. De bedoeling van een leerboek der ontleedkunde is den studenten langs den weg der ontleding met de daarop volgende synthese den bouw der dieren te leren kennen. Op verschillende wijzen kan dit worden bereikt. De beide Franse schrijvers proberen het door eerst een algemeen overzicht te geven van de systemen, waardoor begrippen worden gekweekt en dan door het lichaam in enige delen te verdelen en deze grondig te behandelen, wat de samenstellende systemen betreft. De aandacht van den student wordt dan steeds op een klein lichaamsstuk gevestigd, b.v. een hoofd, een borst, dat hij dan grondig kan bestuderen. Met behulp van tekeningen en prepareren in de snijzaal is het hem dan mogelijk de genoemde lichaamsdelen te begrijpen. Al is dit niet de weg dien wij in Holland bewandelen, zonder twijfel kan op deze wijze het doel worden bereikt.

De ter beoordeling gezonden aflevering laat zich prettig lezen. De korte, duidelijke tekst verraadt de bekwame hand van de beide schrijvers en zou voor onze studenten ook geen bezwaar vormen, indien de nomenclatuur maar met de oude overeenstemde. Voor een ingewijde is dat niet zo erg, maar wel voor hem, die met de studie aanvangt en voor dien is het boek toch in de eerste plaats geschreven.

De tekeningen kan ik tot mijn spijt niet roemen. Er wordt vaak te veel geboden in een te klein bestek, waardoor het overzichtelijke verloren gaat. Uitstekende figuren als van de eindvertakking van de aorta en de plexus lumbo-sacralis gaan daardoor in betekenis als leerobject sterk achteruit. Waarschijnlijk zou al een hele verbetering zijn te verkrijgen, indien de pentekening door een krijttekening werd vervangen. Het gestreepte van de eerste maakt dan plaats voor een meer gelijkmatige tint, zoals in enkele figuren reeds aanwezig is. De lijntjes, die naar de namen verwijzen, zijn dan ook te volgen.

KREDIET.

**Mededeelingen van het Landbouwkundig Bureau der Staatsmijnen in Limburg, en N.V. Mekog. No. 18,** bevat mededeelingen over „Inkuilen van gras, en kunstmatig drogen van gras." De „Mededeelingen" worden, op aanvraag, gratis toegezonden.

Vr.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Ondersteuningsfonds.**

Sinds de vorige opgeve in het Tijdschrift van 15 April is in dank ontvangen van de afdeeling Zeeland *f* 27.— als bijdrage over de jaren 1937 en 1938.
Zending van een bijdrage kan geschieden door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende of door zenden van een postwissel.

De penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

# MEDEDEELINGEN.

**Adresverandering Redactie.**

Van af 1 Juli a.s. is het adres der Redactie:

De heer A. VAN HEUSDEN,
In de Betouwstraat 30, Nijmegen.

**13e Internationaal Veeartsenijkundig Congres.**

De Secretaris van het Nederlandsch Nationaal Comite deelt ons mede:

De gemeenschappelijke reis naar Zürich en de reis na afloop van het Congres, gaat wegens gebrek aan deelnemers niet door. Collega's, die zich reeds als lid hebben opgegeven, zullen een officieel programma met de bijbehoorende bescheiden rechtstreeks van het Algemeen Secretariaat uit Zürich ontvangen.

**Mededeeling de keuring van wild en gevogelte betreffende.**

In de gemeente Almelo is sinds 1 Januari 1938 door B. en W. voor iedereen de gelegenheid opengesteld om wild en gevogelte vrijwillig aan een keuring te onderwerpen.

Deze keuring geschiedt aan het abattoir door de vleeschkeuringsambtenaren.

Uit de resultaten van deze keuring over de eerste 4 maanden van 1938 blijkt wel duidelijk dat deze keuring noodzakelijk is.

Gekeurd werden 93 konijnen. Hiervan zijn geheel afgekeurd 2 dieren, één wegens tuberculose en één wegens septichaemie. Van de organen dezer dieren werden 24 levers afgekeurd (coccidiosis) en enkele nieren.

Er werden 270 hoenders gekeurd en van dit aantal moesten er 15 geheel worden afgekeurd.

Bij 7 kippen en 1 haan was de reden van afkeuring algemeene tuberculose. Dit waren dieren, op een enkele uitzondering na, die in uitstekenden voedingstoestand verkeerden, echte vette kippen. Er werd niet alleen een uitgebreide tuberculose van de verschillende organen geconstateerd, maar bij enkele nader onderzochte dieren bleek ook een beentuberculose aanwezig te zijn.

Verder werden 3 kippen afgekeurd wegens eileiderontsteking 1 kip wegens peritonitis, 1 kip wegens metastatische abscessen, ook in het vleesch, en 2 kippen wegens vleeschloosheid na ziekte (diphterie).

In 45 gevallen werden de levers afgekeurd (degeneratie, hepatitis, pullorumhaardjes, tuberculose, bloedingen, abscessen) en 4 maal de nieren wegens een cyste of nephritis.

Van de verder ter keuring aangeboden dieren nl. 1 gans, 1 kalkoen, 3 patrijzen, 1 fasant en 4 eenden werd 1 eendenlever afgekeurd.

Er zijn dus bij deze vrijwillige keuring niet veel dieren gekeurd, maar de reeds hierbij gevonden afwijkingen wettigen het vermoeden dat er naar verhouding veel meer afkeuringsgevallen zouden zijn geweest bij een verplichte keuring. Immers de handelaren laten geen dieren keuren welke zij zelf al niet geheel vertrouwen.

Aan bovenstaand beknopt relaas kan nog worden toegevoegd dat voor de keuring begint, de lichaamsholte geheel gesloten moet zijn, want anders wordt het dier niet van het goedkeuringsstempel voorzien.

*Almelo*, Mei 1938. V. D. WEERD.

# BERICHTEN.

**Besluiten; Benoemingen.**

Bij Kon. Besluit is aan Dr. B. S. SJOLLEMA, hoogleeraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, eervol ontslag verleend, met dankzegging voor de belangrijke in deze betrekking bewezen diensten.

Benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau:
A. H. STEENBERGEN, dierenarts te Emmen (Dr.).
Wij feliciteeren collega STEENBERGEN met deze onderscheiding.

**VLEESCHHYGIËNE.**

**Een verzoek tot stichting van een centrale slachtplaats te Ede.** De plaatselijke artsen te Ede hebben zich met een verzoek tot den raad van Ede gewend een besluit te nemen tot gemeentelijke exploitatie van een centrale slachtplaats, in het belang van den volksgezondheid. B. & W. achten evenwel de ingebrachte bezwaren te breed uitgemeten, daar de slagers nog pas enkele jaren hun slachtplaatsen hebben, moeten inrichten overeenkomstig de eischen der vleeschkeuringswet, waarvoor velen groote kosten hebben moeten maken, terwijl de destructiedienst van de Gekro 2 à 3 maal per week het afval weghaalt.

Zij stellen voor in de bouwverordening de bepaling op te nemen, dat B. & W. kunnen gelasten, dat de slachtplaatsen en andere naar het oordeel van B. & W. daarvoor in aanmerking komende bedrijfsgebouwen op een openbaar riool worden aangesloten, indien dit mogelijk is.

**Is slachten zonder voorafgaande verdooving dierenmishandeling?** Onder bovenstaand opschrift komt in „Slachthuis-Keuring-Markt" van April 1938, van de hand van Mr. HEMSING een beschouwing voor, waaraan het volgende is ontleend.

Een handelaar — tevens noodslachter — had van een veehouder een koe gekocht, welke tengevolge van een bekkenfractuur niet meer kon opstaan. Nadat het dier in een noodslachtplaats was gesleept, sloot de noodslachter de deuren achter zich dicht. Op het erf stond de vrouw van den eigenaar van de noodslachtplaats met een buurvrouw druk te praten. Eenigen tijd later, volgens de vrouwen ongeveer 10 minuten, kwam de slager weer naar buiten. De vrouwen zagen toen de koe met half afgesneden hals liggen; terwijl het dier nog niet dood scheen.

„Je hebt zeker weer zonder schietmasker geslacht", zei een harer tot den slager. „We hebben tenminste geen schot gehoord." Hoewel de slager beweerde, wel een schietmasker gebruikt te hebben, en er zich in het voorhoofd der koe een gat bevond, dat van een schietmasker afkomstig kon zijn, liepen de vrouwen naar den veldwachter en klaagden den slager aan wegens dierenmishandeling. De veldwachter maakte proces-verbaal op; de kop werd voor nader onderzoek naar de Vet. Faculteit te Utrecht opgezonden. Het aldaar verrichte inderzoek wees met volkomen zekerheid uit, dat de hersenen der koe *niet* van uit het gat in den schedel waren geraakt, zoodat kwam vast te staan, dat het dier — of er nu een schietmasker was gebruikt, of niet — vóórdat de halssnede ter verbloeding was toegebracht, niet ongevoelig voor pijn was geweest.

De tegen den verdachte uitgebrachte dagvaarding luidde alsvolgt: „dat hij, zonder redelijk doel, en in ieder geval met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zoodanig doel toelaatbaar was, een rund opzettelijk pijn heeft gedaan, door met opzet dat rund, dat hij moest slachten, zonder voorafgaande bedwelming op hoogst ruwe en ergelijke wijze met een mes den hals af te snijden, op zoodanige wijze, dat het rund met half afgesneden hals nog poogde op te staan."

De beide vrouwen, als getuigen opgeroepen, verklaarden voor de rechtbank gezien te hebben, dat de hevig bloedende koe zich nog trachtte op te richten en met de voorpoten erg te keer ging; verder, dat ze den verdachte niet met een schietmasker de

slachtplaats hadden zien binnen gaan; dat aldaar geen schietmasker aanwezig was; en ten slotte, dat ze geen schot van een dergelijk instrument hadden gehoord.

Door de Rechtbank werd bewezen geacht, dat de slager de koe zonder voorafgaande bedwelming op hoogst ruwe en ergelijke wijze had geslacht; dit werd beschouwd als dierenmishandeling, verboden bij art. 254 Wetb. v. Strafrecht, en op grond van dit artikel werd de slager wegens misdrijf onvoorwaardelijk tot 4 maanden gevangenisstraf veroordeeld.

Alleen omdat de Rechtbank blijkbaar de geheele ten laste legging bewezen achtte is het verklaarbaar, dat ze een veroordeeling wegens dierenmishandeling uitsprak Natuurlijk ging de veroordeelde in hooger beroep.

Voor het Gerechtshof werden dezelfde getuigen opgeroepen en zij legden daar gelijkluidende verklaringen af. Ook voor het Hof kwam vast te staan, dat de koe zonder voorafgaande bedwelming geslacht was. Maar in zijn requisitoir liet de Procureur-Generaal reeds terstond de woorden der dagvaarding: „ op hoogst ruwe en ergerlijke wijze"' vervallen, omdat geen der getuigen bij het slachten zelf als ooggetuige tegenwoordig was geweest, en dit onderdeel der ten laste legging dus van bewijs ontbloot bleek. Als bewezen bleef dus slechts over: „dat hij een rund, dat hij moest slachten, zonder voorafgaande bedwelming met een mes den hals had afgesneden."

Uit het feit, aldus Mr. Hemsing, dat de Procureur-Generaal toch ook 4 maanden gevangenisstraf meende te moeten eischen, mag vermoedelijk worden opgemaakt, dat ook deze het bedreven en bewezen feit beschouwde als het misdrijf van dierenmishandeling, anders had hij een zoo hooge straf niet kunnen eischen.

De verdediger van den verdachte bleek het hiermede niet eens te zijn en hield het volgende pleidooi:

Een slachtdier den hals afsnijden zonder voorafgaande bedwelming — indien dit tenminste zooals in dit geval werd aangenomen of verondersteld zonder onnoodige ruwheid geschiedt — kan onmogelijk als dierenmishandeling en dus als een misdrijf worden beschouwd. Daartegen verzet zich de wet zelve. De Vleeschkeuringswet toch laat toe, niet alleen dieren te slachten (art. 18,2 van de Vl.wet) maar, in paragraaf 3,7, 2de alinea van het Besluit tot uitvoering van de art. 18 en 25 van de Vl.wet, ook het slachten van dieren, zonder voorafgaande bedwelmung, door halssnede volgens den Israëlitischen ritus. Dit nu zou de Vl.wet niet kunnen toelaten, indien een dergelijke slachtwijze *uit haar aard* onder de omschrijving van het misdrijf, genoemd in art. 254 W. v. Sr. (dierenmishandeling) viel.

Nu verbiedt het genoemde uitvoeringsbesluit wel aan niet-Israëlitische slagers deze slachtmethode toe te passen en schrijft zij hun voor bedwelming toe te passen door middel van toestellen, waardoor de groote hersenen mechanisch worden beleedigd en dientengevolge het bewustzijn onmiddellijk wordt opgeheven (z.g. schietmaskers), maar een overtreding van dit voorschrift wordt *door de wet zelve* (art. 43 Vl.wet; gekenmerkt als een „overtreding" *niet* als een „misdrijf".

Aldus blijkt uit de wet zelve dat hetgeen aan den verdachte uiteindelijk ten laste is gelegd, *niet* is het misdrijf van dierenmishandeling maar slechts een overtreding van de Vl.wet. Verdachte kan dus niet worden veroordeeld wegens overtreding van art. 254. W. v. Sr., evenmin wegens overtreding van de Vl.wet, want dit is hem nu niet ten laste gelegd. Dus moet hij worden vrijgesproken.

In zijn arrest sprak het Hof dan ook verdachte vrij, omdat het ten laste gelegde, te weten dierenmishandeling, niet was bewezen.

**Afdeelingsvoorstellen, de vleeschkeuringswet betreffende, voor de 47e Algemeene jaarvergadering van den Nederl. Slagersbond, op 22 Juni a.s.** Evenals elk jaar zijn er ook ditmaal weer verschillende afdeelingsvoorstellen, welke met de uitvoering van de Vl.wet verband houden.

Allereerst is er het instituut van de *vrijbank* dat men wil wijzigen of zelfs afschaffen. Zoo verzoekt de afdeeling Arnhem al het mogelijke te dien om afschaffing van de vrijbank te verkrijgen, dit in verband met de a.s. wetswijziging. Men beschouwt de vrijbank als de grootste en tevens meest oneerlijke concurrent van den slager. Te Arnhem worden, volgens de toelichting, veel wrakke dieren aangevoerd, welke voor

de vrijbank worden bestemd. Veel van dit vleesch komt niet in handen van arbeiders en minvermogenden, aldus schrijft men, maar wel in pensions en hotels.

In zijn praeadvies zegt het bondsbestuur, dat het, in samenwerking met de R.K. Hanzebond van Slagerspatroons, op 17 Mei j.l. aan de regeering het verzoek heeft gericht, dit vleesch niet anders tot de consumptie toe te laten, dan geconserveerd in blik. Geadviseerd wordt verder dit blikvleesch aan te wenden voor verstrekking aan werkloozen.

Enkele andere afdeelingen verzoeken het bondsbestuur nog eens, er bij de regeering op aan te dringen, dat het vleesch hetwelk voor de vrijbank bestemd is, inderdaad ook onder toezicht wordt verkocht, dit in verband met het feit, dat dikwijls de verkoop zonder toezicht gebeurt en men zelfs met dit vleesch gaat venten en het gaat thuisbezorgen. Ook zou men zelfs in sommige gevallen van dit vleesch runder- en paardenrookvleesch maken.

De Friesche slagersbond vraag te willen bevorderen, dat *uniforme keurloonen* met de a.s. wetswijziging worden vastgesteld, voor het geheele land geldende, en dat de bevoorrechting van de grootbedrijven, welke vaak tegen een zeer laag keurloon slachten, wordt stopgezet.

Vele andere afdeelingen willen den *verkoop van vleeschwaren* uitsluitend in daarvoor ingerichte en aan de eischen van de Vl. wet voldoende winkels. Vooral wil men de verkoop van vleeschwaren in ander dan slagerswinkels, als kruidenierswinkels enz. verbieden.

De afdeeling Schouwen en Duiveland wil in het nieuwe wetsontwerp zien opgenomen de bepaling, dat *alle huisslachtingen gekeurd* moeten worden. Veel van het vleesch, van huisslachting afkomstig, wordt verkocht tegen ongekend lage prijzen of het komt als vleeschwaar later in algemeene consumptie.

**Het Kon. Ned. Landbouwcomité acht de slachthuizen onmisbaar voor de volksgezondheid.**

In een vergadering van de eerste afdeeling van het Kon. Ned. Landbouwcomité te Den Haag werd de wenschelijkheid betoogd, dat de herziening van de vleeschkeuringswet een eind zou maken aan de hoogste winsten van vele gemeentelijke, slachthuizen en dat de regeling der invoerkeurloonen zóó moet zijn dat de exploitatie der slachthuizen niet in gevaar wordt gebracht, aangezien men deze inrichtingen onmisbaar achttte voor de volksgezondheid.

**De vorming van een ambtelijke vleeschkeuringskring Oudewater.**

In verschillende gemeenteraden van gemeenten, welke tot de nieuw te vormen kring Oudewater zullen behooren, heeft de reorganisatie van den dienst een punt van bespreking uitgemaakt. Deze nieuwe kring zou omvatten de gemeenten Benschop, Hekendorp, Hoenkoop, Jaarsveld, IJsselstein, Lange Ruige Weide, Lopik, Montfoort, Oudewater, Papekop, Polsbroek, Vreeswijk, Willeskop en Willege Langerak. De gemeente *Benschop* had als voorwaarde gesteld, dat de keuringsveearts Neomagus in dienst moest worden overgenomen. Met dezen wensch is rekening gehouden. Collega N. wordt in den kring als keuringsveearts opgenomen op een jaarwedde van *f* 2500.— met vrije vervoerkosten, komende op een bedrag van *f* 500.— per jaar. Tevens mag hij dan nog praktijk uitoefenen. De gemeente Benschop besloot tot de reorganisatie mede te werken.

Ook in den gemeenteraad van *Montfoort* kwam deze reorganisatie ter sprake. Opgemerkt werd toen, dat de nieuwe regeling voor Montfoort een schadepost zal opleveren van pl.m. *f* 2000.—. In het algemeen vond men het voorgestelde salaris van den directeur van den kring ten bedrage van *f* 6000.— wel wat te hoog. Ondanks alle bezwaren ging ook deze gemeente met het plan mede.

Bij de behandeling van deze voorstellen in de gemeenteraad van *Vreeswijk* werd de opmerking gemaakt, dat, waar tot heden Vreeswijk *f* 1750.— aan keurloon ontving, bij de nieuwe regeling een bedrag van *f* 3250.— of *f* 1500.— meer aan keurloonen aan den kring zal moeten worden bijgedragen.

Nu is reeds gebleken, dat sedert de ingebruikneming van de nieuwe sluizen het aantal

slachtingen met reeds 20% is verminderd. Waar de regeering het eischt, zal de gemeente in het algemeen belang er toe moeten overgaan. De voorzitter stelde daarom voor, nog geen definitief besluit te nemen, daar de voorgestelde regeling zoo niet is te aanvaarden en wel te verklaren mede te willen werken tot vorming van de kring, indien het meer verschuldigde bedrag à *f* 1500.— door het Rijk of anderszins als subsidie aan de gemeente wordt uitgekeerd.

In *IJsselstein* werd de aansluiting tot den kring aanbevolen door de meerderheid van het College van B. & W. Deze meerderheid ziet in dezen ambtelijken dienst een verbetering, omdat aan het hoofd komt te staan een ambtelijke dierenarts, d.w.z. een persoon, die geheel vrij staat tegenover de bevolking. De minderheid van het college kan zich met dit voorstel niet vereenigen, omdat zij van de noodzakelijkheid deinstelling van dezen ambtelijken dienst niet overtuigd is en daarin geen verbetering ziet. Aan het einde van de discussie werd tenslotte een voorstel aangenomen, tot instelling van een raadscommissie over te gaan, die tot taak heeft de zaak nog een nader te onderzoeken. De Graaf.

**Rijks-Universiteit te Utrecht.**

Bevorderd tot dierenarts W. H. Huizen.

Bevorderd tot Doctor in de Veeartsenijkunde A. Herschel, op een proefschrift getiteld: Onderzoekingen over E. Avitaminose.

**PROGRAMMA van de negende Nederlandsche Landbouwweek te houden te Wageningen van 4 tot en met 8 Juli 1938.**

De opening van deze week heeft plaats op Maandag 4 Juli a.s. des namiddags om 1.30 door den voorzitter der Regelingscommissie, den Heer T. A. C. Schoevers te Wageningen.

De voordrachten zullen worden gehouden in het Hulpgebouw der Landbouwhoogeschool, Duivendaalschelaan.

Op Vrijdag 8 Juli zullen in den voormiddag voordrachten worden gehouden vanwege onze Maatschappij en wel:

9.15 tot 10.20 door Dr. H. S. Frenkel te den Haag over: De tot nu toe verrichte onderzoekingen in verband met het mond- en klauwzeer en de daarbij bereikte voorloopige resultaten; hierbij zal tevens een film worden vertoond.

11.00 tot 11.45 door Prof. Dr. G. M. v. d. Plank te Utrecht over: Erfelijkheid en ziekten.

In den namiddag zullen voordrachten gehouden worden vanwege de Ned. Zoötechnische Vereeniging en wel:

2.15 tot 3.00 door Prof. Dr. D. L. Bakker te Wageningen over: Exterieurkeuring.

3.00 tot 3.45 door Ir. K. Bosma te Wageningen over: Mededeelingen aangaande een onderzoek naar erfelijkheid van exterieur-eigenschappen.

In verband met het programma van dezen dag, waarop voordrachten worden gehouden, die zeker in de belangstelling zullen staan van vele onzer leden, vertrouwt het Hoofdbestuur er op te mogen rekenen, dat vele leden bij die voordrachten aanwezig zullen zijn.

De secretaris,
A. van Heusden.

Bij verhindering van den Voorzitter van het Nederlandsch Genootschap voor Landbouwwetenschap, heeft de heer T. A. C. Schoevers de door het Genootschap ingestelde **Commissie tot bevordering der studie van de geschiedenis van den Landbouw** geïnstalleerd, te Wagingen op 19 Mei 1938.

Spr. memoreerde het initiatief van Dr. Ir. W. A. J. Oosting, dat geleid heeft tot de instelling dezer Commissie. Teneinde het aantal vereenigingen niet te vergrooten en teneinde in den aanvang over de noodige hulpmiddelen te kunnen beschikken, is een Commissie binnen het Genootschap voorloopig de meest gewenschte organisatievorm.

Het Genootschap is overtuigd van de groote beteekenis van de studie van de geschiedenis van den Landbouw en is met Dr. Oosting van meening, dat niet langer gewacht dient te worden met het ter hand nemen van deze aangelegenheid.

Spreker sprak den wensch uit, dat de Commissie van verschillende zijden de noodige medewerking zal verkrijgen, en dat zij voor velen nuttig werk zal kunnen verrichten.

De Commissie heeft tot Voorzitter benoemd Dr. Ir. W. A. J. Oosting.

Als Secretaris fungeert Ir. J. A. van der Loeff, Bennekom.

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in Maart 1938.**

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 Maart niet waren genezen.)

*Mond- en klauwzeer*: 153 eigenaars (bij 1578 eig.) waarvan in Groningen bij 54 (34) eig.; Friesland bij 72 (158) eig.; Drenthe bij 58 (59) eig.; Overijsel bij 63 (70) eig.; Gelderland bij 218 (197) eig.; Utrecht bij 9 (69) eig.; Noordholland bij 20 (47) eig.; Zuidholland bij 33 (50) eig.; Zeeland bij 35 (45) eig.; Noordbrabant bij 297 (664) eig.; Limburg bij 153 (185) eigenaars.

*Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap*: 314 gevallen bij 9 eig. (709 bij 42 eig.) waarvan in Groningen 175 bij 1 eig. (84 bij 7 eig.) Friesland 2, paarden, bij 1 eig. (117 bij 12 eig.); Drenthe (34 bij 3 eig.); Overijsel 7 bij 2 eig. (14 bij 2 eig.); Gelderand (136 bij 7 eig.); Utrecht 62 bij 2 eig.); (65 bij 5 eig.;) Zuidholland 11 bij 1 eig. (256 bij 5 eig.); Noordbrabant 57 bij 2 eig. (6 bij 1 eig.).

*Rotkreupel bij schapen*: 223 gevallen bij 14 eig. (1137 bij 66 eig.), waarvan in Groningen 2 bij 1 eig. (121 bij 3 eig.) Friesland 13 bij 3 eigen. (159 bij 13 eig.); Drenthe (10 bij 3 eig.); Overijsel 1 (13 bij 4 eig.); Gelderland (14 bij 3 eig.); Utrecht (137 bij 4 eig.); Noordholland 68 bij 7 eig. (549 bij 32 eig.); Zuidholland (134 bij 4 eig.).

*Anthrax*: 18 gevallen bij 15 eig. (1), waarvan in Friesland 2 bij 1 eig.; Drenthe 1; Overijsel 3 bij 2 eig.; Gelderland 1; Utrecht 2 bij 2 eig.; Zuidholland 4 bij 4 eig.; Noordbrabant 4, waarbij 2 schapen, bij 3 eig. (1); Limburg 1 geval.

*Varkenspest*: 491 gevallen bij 24 eig. (343 bij 30 eig.) waarvan in Friesland 29 bij 6 eig.) Drenthe (5 bij 2 eig.) Overijsel 10 bij 3 eig. (5 bij 1 eig.); Gelderland 123 bij 9 eig. (2 bij 1 eig.); Utrecht 48 bij 2 eig. (32 bij 2 eig.); Noordholland 60 bij 2 eig. (22 bij 2 eig.) Zuidholland 232 bij 5 eig. (158 bij 7 eig.); Noordbrabant 18 bij 3 eig. (90 bij 9 eig.).

Vr.

## PERSONALIA.

Verhuisd: Dr. A. A. J. Ooms, Nijmegen, naar St. Annastraat 227.

,, Mevr. Dr. J. Donker-Voet van Calcutta naar Soerabaja, p/a Nederl Handelmaatschappij.

# FEUILLETON.

## Veeartsenijkunde uit den ouden tijd.

(Den 6 Januarij 1815, no. 17).

**Aan de Kommanderende officieren** der Regimenten Kavallerie, alsmede van het Korps Rijdende Artillerie en van het Trein-Bataillon. [1])

Ingeval zich een geëxamineerd en gebrevetteerd vee-arts bij U mogt opdoen, welke echter niet genegen mogt zijn, om zich onder het genot alleen van het bepaalde Landstractement bij uw onderhebbend korps te verbinden, en wiens erkende en bewezen kunde hem ook aanspraak op eene ruimere betaling mogte geven, zoo laat ik aan u onverlet, om wanneer zoodanig persoon, ingevolge van het bepaalde, ten slotte der circulaire van het Departement van Orlog, van den 3 December 1814, no. 75, door u zal kunnen voorgedragen worden, tevens daarbij eene voordragt te doen om denzelven eene aan zijne bekwaamheid geëvenredigde toelage uit de Ekwipements-kas, toetestaan.

Wordende de Kommanderende Officieren van het Korps Rijdende Artillerie, en van het Trein-Bataillon, welke de opgemelde circulaire niet hebben ontvangen, bij deze geinformeerd, dat daarbij is bepaald, dat voortaan geene andere dan gebrevetteerde, en hier te Lande geëxamineerde paarden-artsen zullen worden benoemd, en dat denzelven ter aanstelling aan het Departement van Oorlog zullen worden voorgedragen.

*De Luitenant-Generaal, Kommissaris-Generaal voor het Departement van Oorlog,*

J. W. Janssens.

---

(Den 12 Junij 1816. no. 97).

Ik informeer u, dat Zijne Majesteit, bij Hoogstderzelver besluit van den 6den dezer maand, no. 53, heeft bepaald, dat aan de paarden-artsen bij de korpsen kavallerie, indien zij behoorlijk geëxamineerd en bekwaam zijn bevonden om als vee-arts der 1ste klasse te praktiseren en het bewijs daarvan bij het Geneeskundig Bestuur over de armee zal wezen geregistreerd, den rang van 2de luitenant bij het korps waarbij zij dienen, zal worden toegekend, met permissie om de distinctive teekenen, aan dien rang verknocht, te dragen mitsgaders dat der tweede klasse, indien zij als veearts der tweede klasse zijn geëxamineerd en geregistreerd, aan den rang van adjudant onderofficier doch slechts bekwaam geoordeeld wordende om als veearts der tweede klasse te praktiseren, aan den graad van opperwachtmeester zullen zijn geassimileerd; hebbende Zijne Majesteit al verder bepaald, dat de uniform der paarden-artsen dezelfde zal zijn als die van de Officieren van gezondheid, en dat zij de destinctive teekenen zullen dragen van den rang welken hun is toegekend. [2])

---

De voormalige buitenplaats Gildestein is voor rekening van het Fonds van Landbouw aangekocht en ingericht tot de Veeartsenijschool te Utrecht, zoodat op den eersten December 1821 de lessen zijn aangevangen. [3]) Tot Hoogleeraren bij de school zijn benoemd de H.H. Th. G. van Lidth de Jeude, buitengewoon Hoogleeraar in de Wis- en Natuurkunde aan de Hooge school te Utrecht, A. Numan, med. Doctor en J. Vosmaer, buitengewoon Hoogleeraar aan de gemelde Hoogeschool.

De Heer van Lidth de Jeude geeft onderwijs in de Ontleedkunde en Kruidkunde en werd benoemd tot de Directeur der School, de Heer Numan in het praktikale gedeelte der Vee-artsenijkunde, de Heer Vosmaer in de Scheikunde, de leer der Geneesmiddelen, de Artsenijkunde en wat daarmede in verband staat.

---

[1]) Recueil Militair 1815 Dl. I.
[2]) Recueil Militair 1816 Dl. I.
[3]) De Buitenman van 1822.

Voorts bevinden zich bij de School (behalve een bediende) een oeconomus, een Prosector anatom: Apotheker en Hortulanus, welke ieder ten dienste der Hoogleeraren staan, en aan deze ondergeschikt zijn. De post van uitoefenend Vee-arts is, tot hiertoe, nog niet vervuld; ook zal er nog een hoefsmid noodig zijn. Niet meer dan 25 Kweekelingen kunnen vooreerst in het Gesticht worden opgenomen. De candidaten werden in ieder Provincie aan een vergelijkend examen onderworpen en moesten een bewijs van goed gedrag overleggen. (Waarschijnlijk heeft de latere Paardenarts LUDWIG van mijn grootvader les gehad voor dit vergelijkend examen. Ref.) De Kweekelingen moesten voor eigen rekening voorzien zijn van onderkleeding en een doosje met instrumenten voor Anatomie, terwijl de bovenkleeding aan hen, volgens een bepaald model, is gegeven uit het Fonds van den Landbouw, waaruit tevens de voeding en huisvesting der Kweekelingen bekostigd werden. Het onderwijs van elk schooljaar zal in een Winter- en Zomer-cursus verdeeld worden. De eerste duurt van 20 September tot 1 Maart, de andere van 15 Maart tot half Augustus. De geheele cursus zal vier leerjaren bevatten.

---

(Besluit van 5 November 1823, N. 125) [1])

Wij enz. . . . . Hebben goedgevonden . . . .

Dat in de bij Utrecht gevestigde school voor het onderwijs in de Vee-artsenijkunde, mede eenige kweekelingen voor rekening van het Departement van Orlog en tot deszelfs bepaalde beschikking zullen worden opgenomen, om in het vervolg tot paarden-artsen bij de armee te worden bestemd, wordende het bestendig getal dier kweekelingen voorloopig op vier vastgesteld.

Derde algemeene examen, gehouden aan 's Rijks Vee-Artsenijschool op 28, 29 en 30 Julij 1828. Zijnde A. AALBERS, bevorderd tot Vee-arts van de eerste klasse en CH. STEENACKER tot Vee-arts van de tweede klasse, die vanwege het Departement van Oorlog aan de Vee-artsenijschool waren opgeleid door Z.K.H. den Commissaris Generaal van Oorlog, aangesteld tot Adjunct-Paarden-artsen [2])

(Ik herinner mij, dat een jongere broeder van mijn vader eens in Haarlem de kaptein Paardenarts F. A. LUDWIG opzocht, die als jongemensch les had gehad van mijn grootvader. Grootvader vestigde zich als Chirurgijn in 1811 te Zwammerdam, de boeren keurden het af, dat grootvader niet tevens de baardschrapper wilde zijn. Hij vertrok later naar Leiderdorp en had daar een loonende praktijk; want hij kon zijn 4 zonen aan de Leidsche Universiteit laten studeeren, 3 Zijn med. Doctor en een Predikant geworden.

Zeer bekend als botanicus was de Majoor Paardenarts DE BRUIN.

Bij een bezoek aan s Rijks Herbarium te Leiden, vertelde mij de Directeur er van, dat Majoor DE BRUIN nog steeds behulpzaam was bij het determineeren van planten, ik meen dat hij toen reeds 80 jaar oud was.

Ik zend deze korte gegevens in als aanvulling van de geschiedenis van den militairen veterinairen Dienst bij het Leger hier te lande, door Collega Dr. C. BRANDS. Ref.

A. H. W. WIRTZ werd 26 September 1859 Paardenarts der 3de klasse, 31 October 1863 der tweede klasse, in 1864 leeraar aan de Veeartsenijschool.

W. C. SCHIMMEL werd 29 Februari 1868 Paardenarts der 3de klasse en werd in 1877 leeraar.

D. F. VAN ESVELD werd 25 December 1869 Paardenarts der 3de klasse en werd in 1881 leeraar aan de Veeartsenijschool, 2 Mei 1876 was hij 2de klasse geworden.

*De gep. Majoor Paardenarts tit.*
L. J. VAN RHIJN.

---

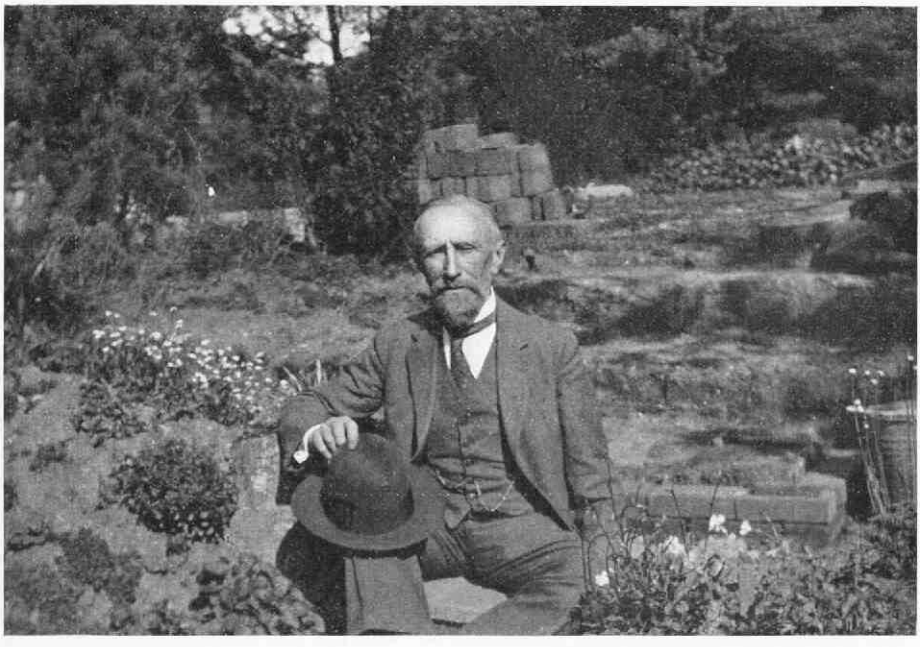
[1]) Recueil Militair 1823 Dl. 2.

[2]) Veeartsenijkundig Magazijn I bl. 482 en 484.

## Dr. A. VRIJBURG UIT DE REDACTIE VAN DIT TIJDSCHRIFT GETREDEN.

Hetgeen reeds eenigen tijd dreigde, maar telkens door overreding van de mederedacteuren nog kon worden uitgesteld, is bij het verschijnen van dit nummer onherroepelijk geschied : VRIJBURG heeft met ingang van 1 Juli zijn ontslag genomen als redacteur.

Wij hebben dit besluit ten slotte te billijken, want hoe kranig de Heer VRIJBURG gelukkig nog moge zijn, zijn geboorte-acte wijst ons



er op, dat hij den 25en Juni j.l. den 75-jarigen leeftijd bereikte en dies mogen wij niet van hem vergen, de vele beslommeringen verbonden aan het secretariaat der redactie, nog langer te blijven dragen. Wij hebben ons bij het onvermijdelijke neer te leggen. Het zal de redactie, en allen die voor het Tijdschrift werken, vreemd zijn hem te moeten missen, niet langer zijn briefjes met correspondentie over het Tijdschrift te ontvangen.

VRIJBURG en het Tijdschrift voor Diergeneeskunde : zij zijn zóó samengegroeid, dat een scheiding onmogelijk lijkt. Wat heeft hij niet geijverd, geploeterd en gestreden voor zijn troetelkind ; welke bergen correspondentie niet gevoerd te zijnen bate !

Maar hoe goed moet het hem nu ook doen, met voldoening op zijn arbeid neer te kunnen zien en te kunnen zeggen : zie, ons Tijdschrift mag er zijn in de rij der veterinaire periodieken.

En dan weten wij met groote stelligheid, dat dit voor een niet gering deel aan zijn toewijding is te danken. Hij heeft de collega's steeds aangespoord tot medewerking aan ons orgaan, de bescheidenen of lauwen onder ons gevraagd hun licht niet onder de korenmaat te houden, de referenten niet los gelaten vóór hunne beloofde referaten in zijn bezit waren enz. Van referaten gesproken : deze zijn steeds een groote zorg voor VRIJBURG geweest ; wetende hoe weinig buitenlandsche literatuur in het algemeen gelezen werd, wees hij er reeds in 1911 ter algemeene vergadering op, dat het zeer noodig was, in ons Tijdschrift een grootere plaats af te staan voor referaten uit de buitenlandsche periodieken. Hoewel men het daarmede eens was, kon VRIJBURG om financieele redenen zijn zin niet krijgen : het Tijdschrift kostte destijds ook niet minder dan *f* 3.000.— ! En een verhooging van contributie, die noodig zou zijn om het aantal referaten te vermeerderen, durfde men niet aan. Thans kost ons Tijdschrift ongeveer driemaal zooveel ; wij moeten het apprecieeren, dat onze Maatschappij een zoo belangrijke uitgave voor ons orgaan telken jare voteert en niet minder, dat onze leden voor zooveel copie zorgen, dat een vermindering niet mogelijk is. Dank zij deze subsidie der Maatschappij kunnen thans ook voldoende referaten worden geplaatst. Men zal VRIJBURG dankbaar moeten zijn, dat hij de referaten-rubriek op zoo'n hoog peil heeft weten te brengen. Maar welk een beslommeringen hem dat heeft bezorgd, weet alleen een insider. Heeft VRIJBURG in dit opzicht voet bij stuk gehouden, niet alzoo betreffende de correctie van ons Tijdschrift. Lezen wij toch niet op blz. 120 van jaargang 1911 bij een discussie over de werkzaamheden van de redactieleden op een algemeene vergadering, de volgende uitlating van VRIJBURG : „Ik ben het eens met het voorstel van den Heer OVERBEEK. Ook ik vind de hersens van de redactieleden te goed, om zich met correctiewerk bezig te houden". Neen Dr. VRIJBURG, hier zijt gij *niet* consequent geweest, want wat hebt gij niet een onnoemelijke hoeveelheid correctiewerk verricht in al die jaren van Uw redacteurschap ! En welk een zorg hebt gij eraan besteed, om te voorkomen, dat men aanmerkingen kon maken op taal en stijl. Hoeveel correspondentie hebt gij daarvoor gevoerd met de inzenders, die het niet met U eens waren over de wenschelijk geachte veranderingen.

Toen VRIJBURG in 1911 tot redacteur werd verkozen (destijds nog door de Algemeene Vergadering) bestond de redactie uit 5 leden.

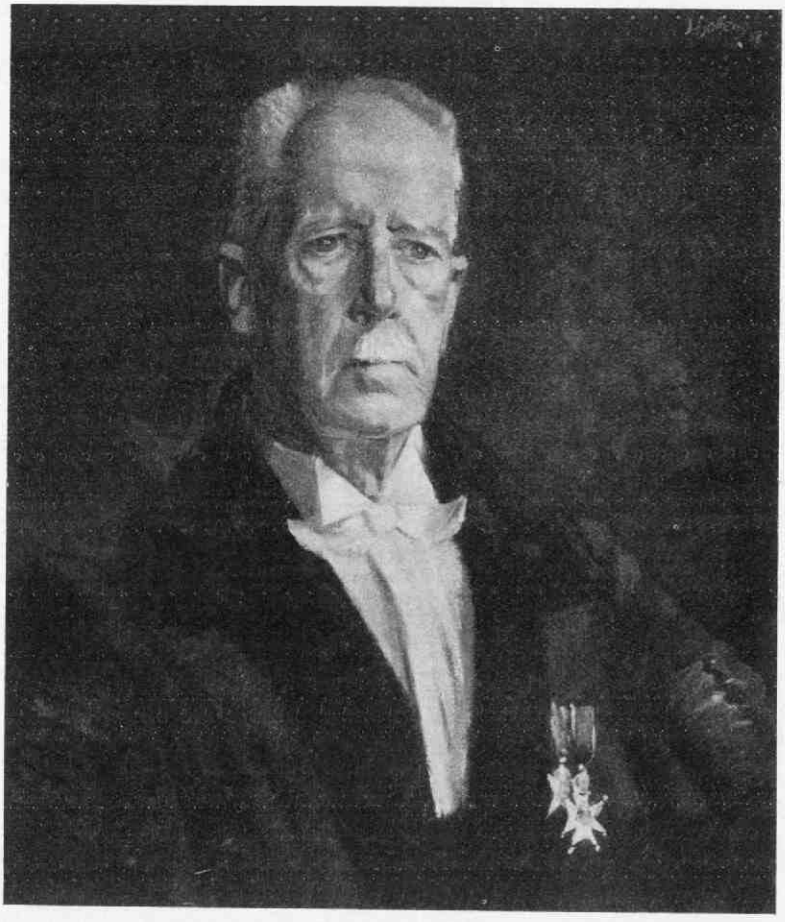
De andere redacteuren waren de H.H. DE JONG, KROON, MARKUS en WESTER. Het was toen alles behalve pais en vrêe in de redactie ; DE JONG en WESTER bedankten in 1912 als redacteur ; VAN OIJEN werd datzelfde jaar gekozen, het volgende jaar trad ook MARKUS af en sedert 1914 hebben KROON, VAN OIJEN en VRIJBURG zonder onderbreking de redactie van ons Tijdschrift gevormd, tot den dood van KROON in 1933.

Wij kunnen ons voorstellen hoe goed dat drietal elkaar aanvulde ; hoe uitstekend KROON op zijn plaats was als voorzitter, en bij rijzende moeilijkheden altijd wel een oplossing zal hebben weten te vinden, terwijl wij allen weten hoe goed de finantieele aangelegenheden bij VAN OIJEN bezorgd waren. Wij mogen ons inderdaad gelukkig prijzen, dat die drie heeren zoo'n lange reeks van jaren hun krachten hebben gegeven aan ons Tijdschrift. En nu gaat dan de laatste van dat drie-manschap heen ; wij weten de tolk te zijn van allen, die het wel meenen met ons Tijdschrift, als wij Dr. VRIJBURG onze oprechte hulde en besten dank brengen voor het onnoemelijke vele, dat hij langer dan een kwart eeuw voor ons Tijdschrift en daarmee voor onze heele veterinaire Maatschappij, maar ook vooral voor onze wetenschap, heeft verricht.

Gelukkig heeft de Maatschappij voor Diergeneeskunde hem weten te eeren door hem het eerelidmaatschap aan te bieden ; de Senaat der veterinaire Faculteit der Utrechtsche Universiteit benoemde hem ter gelegenheid van het 300-jarig bestaan der Universiteit tot doctor honoris causa.

Moge hij nog vele jaren in gezondheid van zijn welverdiende rust genieten.

DE REDACTIE.



## BIJ HET AFSCHEIDSCOLLEGE VAN Prof. Dr. B. SJOLLEMA.

Onder groote belangstelling heeft Prof. SJOLLEMA op 16 dezer zijn afscheidscollege gehouden in het Groot-Auditorium der Rijksuniversiteit. Toen te 3 uur Prof. SJOLLEMA, vergezeld van curatoren met den secretaris van het College van Curatoren, den Rector Magnificus met den secretaris van den Academischen Senaat, den voorzitter met den secretaris van de Faculteit der Veeartsenijkunde, en enkele familieleden, binnentrad, was de zaal tot de laatste plaats bezet. Enkele belangstellenden moesten zich zelfs met een staanplaats tevreden stellen. Op het podium, rechts van den spreker, had het nagenoeg voltallige Huldigingscomité plaats genomen. De plaatsen aan de andere zijde van het podium waren voor hoogleeraren van onderscheidene faculteiten en door conservatoren van laboratoria en klinieken ingenomen.

Alle studentenorganisaties der Utrechtsche Universiteit, zoomede een aantal vereenigingen, werkzaam op wetenschappelijk of maatschappelijk gebied, hadden zich doen vertegenwoordigen.

Na afloop van het college, waarvan men de tekst in aflevering 12 van dit tijdschrift aantreft, voerde een twaalftal sprekers het woord. Allereerst bood de voorzitter van het Huldigingscomité Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, namens vrienden en vereerders, den scheidenden hoogleeraar diens portret, geschilderd door Prof. SJOLLEMA's zoon, den kunstschilder Mr. J. S. SJOLLEMA, alsmede een album met de namen der schenkers, aan.

„Onze oproep tot medewerking aan deze huldiging" — zoo sprak ongeveer professor SCHORNAGEL — vond een hartelijken weerklank. Niet alleen van uw leerlingen en oud-leerlingen kregen wij talrijke bewijzen hoezeer men U als leermeester weet te waardeeren, doch ook uit andere kringen ontvingen wij zeer veel sympathiebetuigingen en steun. Door Uw wetenschappelijken arbeid hebt gij niet alleen zeer vele personen, doch ook verschillende groepen van menschen aan U verplicht. Gij hebt de groote verdienste gehad om een directen band te leggen tusschen wetenschap en praktijk. Bij Uw wetenschappelijke onderzoekingen hebt gij de belangen van de practische diergeneeskunde en van den landbouw in den ruimsten zin steeds voor oogen gehad. Aan mij is, als voorzitter van het Comité, dat U heden wil huldigen, het groote voorrecht ten deel gevallen, U als blijk van waardeering van de vele honderden, die U door Uw werk verplicht zijn, van Uw talrijke vrienden en van verschillende vereenigingen en organisaties, een stoffelijk huldeblijk aan te bieden. Dit huldeblijk bestaat uit twee deelen : een vergankelijk gedeelte, bestemd om aan te wenden voor een studiereis of een ander door U te bepalen doel, zal U later worden overhandigd. Thans bied ik U namens vele honderden het blijvende gedeelte van ons huldeblijk aan, een huldeblijk, dat niet alleen wij, maar ook zij die nà ons komen met trots en waardeering zullen aanschouwen : Uw geschilderd portret. Wij zijn zoo gelukkig geweest om den bekenden kunstschilder, Uw jongsten zoon, bereid te vinden Uw portret te maken. De keuze van den kunstenaar was wel een zeer gelukkige, omdat hij, die Uw innerlijk wezen zoo goed kent, niet alleen de stoffelijke, maar ook de geestelijke gelijkenis zoo goed wist te treffen. Moge dit geschenk U en allen, die U dierbaar zijn, nog zeer lang herinneren aan Uw vele vrienden en vereerders".

Prof. Dr. J. BOEKE, Rector Magnificus der Utrechtsche Universiteit, wilde hier niet Prof. SJOLLEMA's verdiensten tegenover zijn wetenschap en tegenover de praktijk uiteenzetten, zijn baanbrekend werk op scheikundig gebied, zijn door de practiseerende veeartsen, zoowel als door de landbouwers en veehouders, met zoo groote dankbaarheid aanvaarde vondsten op het gebied der veeartsenijkundige therapie, op het gebied der wintervoeding en grasconserveering, die hem zijn

wereldreputatie hebben bezorgd. Liever wilde Prof. BOEKE hem dankzeggen als immer hulpvaardig en welwillend collega en als vriend.

„Welwillende en daadwerkelijke medewerking vonden wij steeds bij U, waar deze gevraagd werd ; ik behoef slechts te herinneren aan wat gij voor de faculteit der geneeskunde, voor de analysten, die hier hun opleiding zochten, zijt geweest. Een hartelijke belangstelling in alle zaken, die onzen senaat betroffen, een open oor voor alle vragen die U werden voorgelegd, voor alle moeilijkheden die wij hadden op te lossen, een vriendelijke gezindheid, waarop wij steeds staat konden maken. Het is een weemoedige gedachte U een „vaarwel" te moeten toeroepen. Moge het slechts een „tot weerziens" zijn. Mogen wij U na de zomervacantie als oud-lid van den senaat nog dikwijls in ons midden zien, in dezelfde gezondheid, dezelfde kracht, dezelfde vriendelijke gezindheid, als waarin gij nu vóór ons staat."

Prof. Dr. F. C. VAN DER KAAY huldigde den aftredenden collega namens de Faculteit der Veeartsenijkunde voor alles, wat deze ambtgenoot verrichtte op wetenschappelijk gebied. De Faculteit is er trots op, dat U de eer toekomt, de eerste te zijn geweest, die gewezen heeft op het groote wetenschappelijke en practische belang van een diepgaande stelselmatige biochemische bestudeering van veterinaire problemen. Mèt U heeft de Faculteit zich steeds verheugd in de uitnemende, vèrstrekkende en practische resultaten, die Uw onderzoekingen zoo menigmaal hebben gegeven. De Faculteit is er dankbaar voor U zoo lang onder haar leden gehad te mogen hebben, want gij waart en zijt nog steeds in alles, hoewel zelf van huis uit geen veearts, een groot en waardig vertegenwoordiger van de veeartsenijkundige wetenschap. Wij verheugen ons oprecht in de groote waardeering, die gij als man van wetenschap hebt gevonden en dat niet alleen in onze veterinaire kringen, maar ook ver daarbuiten, zoowel hier te lande, als in het buitenland. In al Uw streven en werken komt steeds weer de drang naar voren de wetenschap in het algemeen en de veterinaire in het bijzonder te dienen en zoo mogelijk te bevorderen. Geen onzer heeft ooit tevergeefs een beroep op Uw medewerking en steun behoeven te doen. Uw laboratorium stond ten alle tijde voor ons open. Wij zijn U bijzonder voor deze hulp erkentelijk, want zonder chemische voorlichting kan de veeartsenijkundige wetenschap zich onmogelijk verder ontwikkelen. De belangen der Faculteit hebben in U steeds een warm verdediger gevonden. Ik weet mij dan ook de tolk der geheele Faculteit, wanneer ik U verzeker, dat zij het ten zeerste betreurt, dat de wet U verplicht Uw ambt neer te leggen. Namens haar zeg ik U hartelijk dank voor alles, wat gij voor het onderwijs en het onderzoek, de veeartsenijkunde betreffende, hebt verricht.

Prof. Dr. O. DE VRIES, hoofddirecteur van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen, herinnerde in zijn toespraak tot den scheidenden hoogleeraar aan den tijd, dat deze directeur van dit proefstation is geweest. Hij roemde het werk van Professor SJOLLEMA, dat zich onder-

scheiden heeft door originaliteit, durf en door een degelijke wetenschappelijke fundeering. Namens den directeur-generaal van den landbouw, die verhinderd was aanwezig te zijn, gaf hij uiting aan de waardeering, welke ook ten departemente voor het werk van Prof. SJOLLEMA bestaat.

Prof. Ir. C. BROEKEMA, Rector Magnificus der Landbouwhoogeschool, deelde in enkele juist gekozen bewoordingen mede, dat de Senaat der Landbouwhoogeschool besloten heeft Prof. SJOLLEMA, op grond van diens groote verdiensten voor den landbouw, het doctoraat in de landbouwkunde honoris causa te verleenen. De eere-promotie zal op een nog nader te bepalen dag geschieden. Deze mededeeling werd met bijzonder hartelijk en langdurig applaus ontvangen.

Dr. L. SEEKLES, Conservator van het Laboratorium voor Medisch-Veterinaire Chemie wenschte Prof. SJOLLEMA hartelijk geluk met het verkregen eere-doctoraat en sprak, mede namens het personeel van het laboratorium en van de apotheek der Faculteit, zijn groote waardeering uit voor de leiding van den scheidenden directeur. Spreker herinnerde eraan, hoe Prof. SJOLLEMA vrijwel elk onderzoek, hoe moeilijk het ook was, door zijn inzicht en doorzettingsvermogen, tot een goed einde wist te brengen. „Uw voorbeeld beteekent voor ons een les voor het leven. Wij danken U voor hetgeen wij van U mochten leeren."

Prof. Dr. J. SMIT, voorzitter van de Nederlandsche Vereeniging voor Biochemie, bood, namens zijn vereeniging — waarvan Prof. SJOLLEMA oprichter en de eerste voorzitter was — en namens de Redactie van het Chemisch Weekblad, een speciaal SJOLLEMA-nummer van laatstgenoemd tijdschrift aan.

In dit nummer worden de verdiensten van Prof. SJOLLEMA voor de biochemie, de diergeneeskunde en den landbouw geschetst. Medewerkers zijn : Prof. Dr. J. SMIT (inleiding), Prof. Ir. J. HUDIG (over de Groningsche periode), H. TROMP VAN HOLST (Prof. SJOLLEMA en de Provincie Utrecht), Dr. L. SEEKLES (over de biochemische onderzoekingen in Prof. SJOLLEMA's Utrechtsche jaren, met bibliografie), Dr. J. GRASHUIS (over het belang dezer onderzoekingen voor de diergeneeskunde) en Dr. Ir. C. K. VAN DAALEN (over landbouwkundige onderzoekingen in de Utrechtsche jaren).

De Heer J. L. NYSINGH sprak namens de drie samenwerkende Centrale Landbouworganisaties en den Federatieven Nederlandschen Zuivelbond. De Nederlandsche landbouw, zoo zeide hij, heeft veel aan Professor SJOLLEMA te danken, want er is geen tak aan den landbouw die hij niet heeft onderzocht. Als practisch veefokker kan de heer NYSINGH dagelijks de gunstige resultaten zien van het chemische onderzoek, waarmee Prof. SJOLLEMA zich heeft bezig gehouden.

Prof. Ir. J. HUDIG, uit Wageningen, riep, in een persoonlijk woord, herinneringen op aan den tijd toen hij nog onder Prof. SJOLLEMA

aan het Rijkslandbouwproefstation in Groningen werkte. Het werk van den directeur opende een nieuwe era, omdat hij de eerste was die het systeem grond-plant-dier als een geheel zag.

De heer H. VENEMA, dierenarts te Bedum, bracht Prof. SJOLLEMA namens de Nederlandsche practiseerende dierenartsen hulde en dank voor de onschatbare diensten, die hij hun door zijn uiterst belangrijke onderzoekingen als biochemicus heeft bewezen.

De heer S. STUURMAN, directeur van het Melkcontrôlestation Utrecht, waarvan Prof. SJOLLEMA voorzitter is, zeide, dat, wanneer het contrôlestation thans een invloed ten goede kan aanwenden, dit te danken is aan het werk van den voorzitter.

De heer G. GROOTENHUIS, voorzitter van den Diergeneeskundigen Studentenkring, dankte den scheidenden hoogleeraar namens alle veterinaire studenten, voor zijn werk, niet alleen omdat hij een groot voorbeeld voor de tegenwoordige studenten is geweest, maar ook omdat vorige studentengeneraties hem dezelfde waardeering toedragen.

Ten slotte heeft Prof. SJOLLEMA zelf, in een persoonlijk en vaak geestig woord tot alle sprekers en tot de leden van het huldigingscomité, zijn dank uitgesproken voor de hem gebrachte hulde en de hem aangeboden geschenken. Hij gaf tevens uiting aan zijn waardeering voor de groote medewerking, welke hij in Utrecht steeds bij zijn werk heeft ondervonden.

Van de gelegenheid, Prof. SJOLLEMA de hand ten afscheid te drukken, werd door zeer velen gebruik gemaakt.

(Uit het Veterinair-Anatomisch Instituut der Rijksuniversiteit, Utrecht ; Directeur : Prof. Dr. G. KREDIET)

# OVER KALVEREN MET TWEE KOPPEN

## (Duplicitas anterior)

DOOR

Dr. E. J. SLIJPER, Assistent.

### *I. Inleiding.*

### *A. Algemeen.*

Reeds sedert overoude tijden heeft de geboorte van dubbelmonsters sterk de aandacht getrokken en in hooge mate op de fantasie der menschen gewerkt. Dat men in de middeleeuwen achter het ontstaan van dergelijke misvormingen magische krachten zocht en hen bovendien als voorspellers van allerlei onheil beschouwde, valt dan ook niet te verwonderen. Eerst in den loop der 18e eeuw zijn althans zij, die zich voor wetenschappelijk onderzoek met de studie dezer afwijkingen bezighielden, tot de overtuiging gekomen, dat men deze dubbelmonsters kan opvatten als resultaten van experimenten welke de natuur zelve neemt, afwijkingen volgens vaste (?) regelen van den normalen ontwikkelingsgang, die ons over dien normalen ontwikkelingsgang veel kunnen leeren [Bolk (3)]. Inderdaad hebben, vooral in tijden, toen de normale embryologie de kinderschoenen nog niet ontwassen was, deze teratologische gevallen veel tot een juister inzicht in den normalen ontwikkelingsgang bijgedragen. Tegenwoordig echter zijn de rollen min of meer omgekeerd : meestal roept men de inmiddels verworven kennis van den normalen ontwikkelingsgang te hulp om die der misvormingen te kunnen verklaren. Evenals alle verschillende takken der biologische wetenschappen heeft ook de teratologie haar descriptieve periode doorgemaakt. Waar echter bij de meeste andere takken dit descriptieve onderzoek voor het vergelijkende en experimenteele heeft moeten plaats maken, bestaat het overgroote gedeelte der teratologische publicaties ook thans nog uit zuiver casuistische mededeelingen en heeft het feitenmateriaal langzamerhand een dusdanigen omvang aangenomen, dat slechts enkele onderzoekers den moed tot het verrichten van vergelijkende of samenvattende onderzoekingen kunnen vatten.

Toch heeft het werk van enkele onderzoekers over den bouw van dubbelmonstra wel eenige wetmatigheden aan den dag gebracht, waarvan ik de voornaamste hieronder laat volgen :

1. *Voorkomen.* Dubbelmonsters treden niet bij alle diersoorten in even grooten getale op. Onder de huisdieren vindt men 41—48% van alle gevallen bij het rund, hierop volgen de kat en de kleine herkauwers, terwijl het percentage bij het paard slechts 0,4 bedraagt [Schlegel (31), Krause und Tillmanns (19), Bussano (6)]. Ook van den mensch zijn zeer vele dubbelmonstra beschreven; de weten-

schappelijke instituten krijgen hier echter een veel grooter percentage van het materiaal. Merkwaardig is, dat onder de dubbelmonsters die van het vrouwelijk, onder de enkelvoudige misvormingen die van het mannelijk geslacht overwegen [HÜBNER (16), SCHLEGEL (31)]. Onder de dubbelmonsters komen de thoracopagen en de verschillende soorten van duplicitas anterior het talrijkst voor, de laatste vooral bij visschen en slangen (men denke aan de legendarische Hydra) [HÜBNER (16)].

2. *Levensvatbaarheid.* Ondanks het feit, dat bij de geboorte van dubbelmonstra de verlossing meestal slechts door embryotomie geschieden kan, hebben toch een aantal gevallen bij mensch en dier de mogelijkheid van levensvatbaarheid bewezen. HÜBNER (16) meent, dat de thoracopagen en de twee- en driearmige dicephali vrijwel nooit, de dicephali tetrabrachii daarentegen vaak wel levensvatbaar zijn. In hooge mate is de levensvatbaarheid afhankelijk van de wijze van samenhang en de ontwikkeling van het bloedvaatstelsel der beide componenten.

3. *Geslacht.* Daar de dubbelmonstra uit slechts één bevrucht ei ontstaan, en zij dus in zekeren zin als „mislukte" eeneiige tweelingen te beschouwen zijn, zijn beide componenten natuurlijk steeds van het zelfde geslacht.

4. *Accidenteele afwijkingen.* Vooral in het bloedvaatstelsel toonen de dubbelmonsters dikwijls sterke afwijkingen, die slechts indirect met de verdubbeling in verband gebracht kunnen worden [LENZ (20)].

5. *Samenhang van gelijksoortige deelen.* Reeds GEOFFROY St. HILAIRE vond, dat steeds gelijksoortige deelen der beide componenten samenhangen (hoofd met hoofd, hart met hart), al gaat deze wetmatigheid dan ook niet tot in details toe op. De proeven van BORN met Amphibieënlarven [SCHWALBE (32 ; p. 45)] bevestigden deze opvatting. Wanneer hij gelijksoortige organen met elkaar liet vergroeien, vereenigde zich het specifieke weefsel der beide organen ; in andere gevallen vond alleen vereeniging door bindweefsel plaats.

6. *Symmetrieprobleem.* Vroeger heeft men gemeend, dat als gevolg van bovengenoemde „wet" van GEOFFROY St. HILAIRE steeds een der beide componenten van het dubbelmonster situs inversus der organen zou moeten vertoonen. Nadat echter verscheidene dubbelmonstra grondig onderzocht waren, heeft men ervaren, dat situs inversus weliswaar voorkomen kan, doch dat hij in verreweg de meeste gevallen niet of althans niet meer aanwezig is [HÜBNER (16), VINTEMBERGER (37), NEWMAN (24)]. Proeven van SPEMANN en MORRILL (22) hebben bewezen, dat waarschijnlijk in aanleg wel steeds situs inversus bij een der componenten optreedt, doch dat er een uitgesproken neiging bestaat tot het doen hernemen van een normale ligging der organen. Tevens bevestigden deze proeven het feit, dat situs inversus uitsluitend bij het rechter dier optreedt, zonder echter voor het waarom een verklaring te brengen.

7. *Parasieten.* Rechtstreeks met dit optreden van situs inversus heeft men de oorzaak voor het optreden van een parasiet als aanhangsel

aan een autosiet in verband gebracht. De parasitische component ontwikkelt zich slechts in geringe mate en wordt door den autosiet gevoed. NEWMAN (24) meent, dat tengevolge van den situs inversus vooral de verhoudingen in het bloedvaatstelsel bij de rechter component zoo ongunstig kunnen worden, dat deze tenslotte geheel door de linker component gevoed wordt en zich ook veelal slechts gering ontwikkelt. Een en ander werd zeer mooi door het door BUCCIANTE (5) beschreven, 6 weken oude, embryonale dubbelmonster bevestigd. De door NUMAN (25) en SEMON (33) beschreven ileothoracopagen bewijzen echter, dat ook wanneer een van beide componenten geheel door het hart van den ander van bloed voorzien wordt, deze eerste toch een normale grootte kan bereiken.

### *B. Het ontstaan van dubbelmonsters.*

1. *Hoe ontstaan dubbelmonsters (formale genese)?*

Reeds ARISTOTELES stelde een theorie op, dat dubbelmonstra door vergroeiing van twee kiemen ontstaan. Eerst in het midden der 18e eeuw is men echter tot de overtuiging gekomen, dat deze beide kiemen uit één ei ontstaan moeten zijn en dat den dubbelmonsters dus een zelfde wijze van ontstaan toegeschreven kan worden, als den eeneiigen tweelingen. Reeds spoedig zag men in, dat de dubbelmonsters op twee verschillende wijzen zouden kunnen ontstaan, en wel door vergroeiing van twee uit één ei ontstane kiemen (kiemschijven, embryonaalknoopen), of door meerdere of mindere splijting van één enkele kiem (kiemschijf, embryonaalknoop). Waar echter het ontstaan van twee kiemen op een splijting van het oorspronkelijk eimateriaal berust, en bovendien twee door splijting van een enkele kiem ontstane kiemen op een later stadium weer met elkaar kunnen vergroeien, is het duidelijk, dat het verschil tusschen beide ontstaansmogelijkheden, die nog steeds elk hun felle aanhangers en bestrijders vinden [NEWMAN (24), GEMMILL (10)], waarschijnlijk slechts op een verschil in tijd berust.

Wij kunnen dan de volgende verschillende wijzen van ontstaan onderscheiden:

1e. Vergroeiing van twee kiemen (kiemschijven, embryonaalknoopen). Hoe vroeger deze vergroeiing plaats vindt, des te meer kans bestaat er, dat uit het vergroeide gedeelte slechts een enkel stel organen ontstaat. Hoe later de vergroeiing plaats vindt, des te oppervlakkiger zij zal zijn [FISCHEL (9)].

2e. Er vindt een min of meer volledige splijting van de kiem (blastulastadium) in twee deelen plaats [NEWMAN (24)].

3e. Er vindt in de kiem een dubbele gastrulatie plaats [FISCHEL (9), NEWMAN (24)]. GRÄPER (11) heeft getracht het optreden van deze dubbele primitiefstreep te verklaren, door een splitsing in de aan de gastrulatie voorafgaande stroomingen in het eicelmateriaal aan te nemen.

4e. Er vindt na de gastrulatie een splijting van het materiaal van kopuitsteeksel en Hensen'sche knoop plaats, waardoor eveneens een dubbele medullaire groeve ontstaat [zie o.a. BOLK (3)].

Het wetenschappelijk onderzoek heeft getracht twee verschillende soorten van bewijzen voor de bovengenoemde ontstaanswijzen te vormen: descriptief en experimenteel-embryologische. Uit het descriptief-embryologisch onderzoek is gebleken, dat bij sommige dieren (o.a. Aardwormen), waarbij het ontstaan van eeneiige tweelingen regel is, dubbelmonsters door een onvolledig plaats vindende splijting na de gastrulatie ontstaan [NEWMAN (24)]. Voor het ontstaan bij Visschen is nog geen afdoende verklaring gevonden [NEWMAN (24), GEMMILL (10)]. Bij Vogels, waar jonge embryonale stadia van eeneiige tweelingen en dubbelmonstra naar verhouding vrij dikwijls voorkomen, heeft men aanwijzingen voor het optreden van alle vier bovengenoemde wijzen van ontstaan gevonden [NEWMAN (24), FISCHEL (9)]. Volgens NEWMAN zijn echter de meeste van het vergroeide type. Zeer jonge embryonale stadia van dubbelmonsters zijn bij Zoogdieren nog niet gevonden [wel oudere embryonen, zie b.v. BUCCIANTE (5) en VAN DEN BROEK *)]. Bij enkele Zoogdieren heeft men echter wel een kiemblaas met twee volkomen gescheiden embryonaalknoopen gevonden.

Het experimenteel-embryologisch onderzoek, dat vooral door SPEMANN en zijn leerlingen alsmede door verschillende Amerikaansche onderzoekers is verricht, heeft aangetoond, dat bij Invertebraten en bij Amphibieën dubbelmonstra op alle vier bovengenoemde wijzen proefondervindelijk verkregen kunnen worden [SCHLEGEL (31), SCHWALBE (32)].

2. *Wanneer ontstaan dubbelmonsters (teratogenetische eindperiode)?*

Uit het bovenstaande blijkt, dat splijting kan optreden voor en tijdens de klieving, tijdens de gastrulatie of op zijn laatst vlak na de gastrulatie. Vergroeiing kan eveneens op al deze stadia plaats vinden, echter ook nog wel veel later, daar gebleken is, dat ook bij Amniota de vorming van het amnion een vergroeiing niet behoeft te verhinderen [FISCHEL (9), NEWMAN (24)].

3. *Door welke oorzaken ontstaan dubbelmonsters (causale genese)?*

Proeven met Invertebraten, Visschen, Amphibieën en Vogels hebben aangetoond, dat in het algemeen ongunstige omstandigheden als oorzaken voor het optreden van dubbelmonsters (en ééneiige tweelingen) in aanmerking komen. Dergelijke omstandigheden kunnen b.v. zijn: mechanische beschadiging (schudden), ongunstige temperatuur, chemische invloeden, zuurstofgebrek, overrijpheid van de eieren. Het kritische punt schijnt een weinig voor of tijdens de gastrulatie te liggen. Het vogelei wordt dan ook in het algemeen pas gelegd, wanneer de gastrulatie reeds heeft plaatsgevonden. Dit wijst er weer op, dat het

*) Petrus Camper, Deel 4, p. 195.

hooger percentage dubbelmonsters, dat in broedmachines verkregen wordt, haar ontstaan waarschijnlijk aan vergroeiing te danken heeft. NEWMAN (24 ; p. 133) neemt op volmaakt theoretische gronden voor Zoogdieren als oorzaken aan : een te geringe stimulatie van het ei door het sperma, een vertraagde placentatie door onvoldoend functionneeren van het corpus luteum, of een erfelijken, recessieven, groeivertragenden factor.

*Samenvattend* kan men dus zeggen, dat dubbelmonstra hun ontstaan te danken hebben aan ongunstige omstandigheden en dat dit berust op de zeer algemeene, bij alle planten en dieren optredende eigenschap van de cel, om op dergelijke ongunstige omstandigheden door deeling te reageeren [zie ook VAU und RICHTER (36)]. Voorts heeft het onderzoek geleerd, dat dubbelmonstra op alle theoretisch uitgedachte manieren kunnen ontstaan. De bestudeering van volgroeide dubbelmonsters zal dan ook, vooral bij de Zoogdieren, geen verdere directe gegevens voor het ontstaan van deze misvormingen kunnen opleveren, omdat ten eerste de resultaten, verkregen bij lagere Vertebraten niet zonder meer voor de Zoogdieren aangenomen mogen worden, en ten tweede het onderzoek ons nog beschamend weinig over de tusschenstadia uit de ontogenetische ontwikkeling geleerd heeft. Juist een onderzoek van deze tusschenstadia zou de schakel vormen tusschen onze kennis van de zeer jonge en van de voldragen vruchten en daartoe in het bijzonder tot de kennis van de formale genese kunnen bijdragen.

*C. Het vergelijkend onderzoek van voldragen dubbelmonsters.*

Uit bovenstaande beschouwingen rijst natuurlijk oogenblikkelijk de vraag, of een vergelijkend onderzoek van voldragen dubbelmonsters, zooals dit bij Zoogdieren b.v. door BISHOP (2) en VAN WESTRIENEN (38) verricht werd, wel zin heeft. BOLK (3) meende, dat dit onderzoek van groote beteekenis voor onze kennis van de segmentaalanatomie van het normale dier zou kunnen zijn, en wel niet alleen van skelet en spieren, doch ook van ingewanden en bloedvaatstelsel. Waar deze gedachte echter uitgaat van de veronderstelling, dat het geheele lichaam (al dan niet zichtbaar) gesegmenteerd is, en bovendien elk segment òf enkel òf dubbel zou moeten zijn, bleek zij reeds van den beginne af niet zeer vruchtdragend te zijn [zie b.v. VAN WESTRIENEN (38)]. Ik kom hier nog nader op terug.

Mijns inziens bestaat voorloopig de waarde van het vergelijkend onderzoek van voldragen dubbelmonstra daarin, dat het ons een aantal wetmatigheden in den bouw van deze misvormingen kan leeren, welke een leidraad kunnen zijn bij het descriptief en experimenteel embryologisch onderzoek, speciaal wanneer dit onderzoek zich bezig houdt met de tusschenstadia in de ontogenetische ontwikkeling en ons dus iets wenscht te leeren omtrent den weg, langs welken een dergelijk dubbelmonster tot stand komt.

Het ligt helaas verre buiten het bestek van dit artikel om een algeheele samenvatting van de zeer omvangrijke casuistische literatuur, of zelfs maar van een groot aantal gevallen te geven. Ik meen echter door het vergelijken van een 43 tal gevallen van duplicitas anterior en ileothoracopagus (zie tabel 1—3) een weg gevonden te hebben, die misschien tot bruikbare aanwijzingen voor later onderzoek zal kunnen leiden.

*II. Onderzoek van een aantal gevallen van duplicitas anterior en ileothoracopagus.*

*A. Algemeen.*

Onder duplicitas anterior verstaat men dien vorm van duplicitas parallela, waarbij de componenten een gemeenschappelijke borst- en buikholte bezitten, terwijl verdubbeling optreedt van hoofd, hals of van de geheele wervelkolom tot aan de staartpunt toe, al naar gelang de verdubbeling meer of minder ver is voortgeschreden. In tegenstelling met de ileothoracopagen, die een meer ventrale samenhang toonen, is het criterium voor de duplicitas anterior de laterale samenhang der beide componenten [Hübner (16)]. Hieruit blijkt echter reeds, dat een scherpe grens tusschen beide soorten van dubbelmonstra absoluut niet te trekken valt [Hübner (16), Busse (7)]. Er zijn dan ook verschillende overgangen gevonden [Hübner (16), Joffe (18)]. Bij den mensch geeft Hübner (16) als onderscheidingskenmerk tusschen duplicitas anterior en ileothoracopagus op, dat laatstgenoemde *meestal* een dubbel bekken, een derde achterste extremiteit en twee sterna bezit. Röver (29) daarentegen beschouwt als kriterium voor den ileothoracopagus uitsluitend de aanwezigheid van een mediane bekkenrest, al dan niet voorzien van een derde achterste extremiteit.

De gevallen van duplicitas anterior bij den mensch worden onder den naam diprosopus beschreven, wanneer de hoofden niet, als dicephalus wanneer de hoofden wel gescheiden zijn. Bij den mensch treedt steeds òf een totale, òf geen verdubbeling van de wervelkolom op, bij andere Zoogdieren komen ook intermediaire stadia voor. Urogenitaalapparaat en bekken zijn steeds enkelvoudig, het aantal armen bedraagt 2—4. Kaestner meende, dat ook al is de wervelkolom enkelvoudig, het asskelet toch steeds uit een volkomen dubbele chorda zou zijn ontstaan. Pfeffer (27) betwijfelt dit echter op grond van het optreden van enkelvoudige beenkernen, terwijl ook experimenteel dieren (Amphibieën) verkregen werden met een oraal verdubbelde, caudaal daarentegen enkelvoudige chorda. In het werk van Hübner (16) vindt men een beschrijving van de belangrijkste kenmerken der inwendige organen ; zonder meer kan men deze echter ook uit de tabellen 1—3 aflezen. De inwendige organen van ileothoracopagen zijn in het algemeen gekenmerkt door een veel sterkere mate van verdubbeling, terwijl bovendien bijna steeds verdubbelingen van het urogenitaalapparaat optreden.

*B. Beschrijving van drie gevallen van duplicitas anterior bij het kalf.*

*Geval I.*

Neonatus, ♀, verlossing door embryotomie, ontv. 23-9-37 van Prof. v. d. Kaay. 2 hoofden, 2 halzen, romp enkelvoudig, 4 extremiteiten.

*Skelet* : Schedel normaal, de caudad convergeerende wervelkolommen zijn vanaf 2 Th. door vergroeiing der zeer gering ontwikkelde binnenribben met elkaar verbonden, vanaf 4 L. zijn de centra met elkaar vergroeid, bij 6 L. conflueeren de beide ruggemergskanalen, de sacraalwervels zijn nog eenigszins verbreed, de staartwervels niet meer. Een microscopisch onderzoek van de intervertebrale schijf tusschen twee der middelste staartwervels leerde, dat daarin slechts één centrale nucleus pulposus aanwezig was. Deze bestond op sommige plaatsen uit fibrillair bindweefsel, op andere waren echter nog duidelijke lacunen en nesten van kraakbeencellen aanwezig [Petersen (26 ; fig. 131)]. Een absoluut bewijs voor de veronderstelling, dat hier in aanleg slechts één chorda aanwezig is geweest vormt deze enkelvoudige nucleus pulposus echter niet, daar men in deze intervertebrale kern in ieder geval niet uitsluitend een chordarest mag zien, terwijl het zelfs zeer de vraag is of zij wel chordaresten bevat [Petersen (26 ; p. 648)]. Buitenribben vrij normaal. C. 7, Th. 13, L. 6. Bekken en sternum enkelvoudig. Ter hoogte van de schoft ligt tusschen de beide wervelkolommen een hoefijzervormige (orad open) kraakbeenplaat, die slechts door spieren met de beide wervelkolommen verbonden is en waarschijnlijk de vergroeide binnenscapulae representeert.

*Darmkanaal* : Zie fig. 1. 2 oesophagei, die afzonderlijk het middenrif doorboren, 2 volkomen ontwikkelde magen, die geen situs inversus toonen, duodena conflueeren proximaal van de inmonding van de pancreasgang, darmkanaal verder enkelvoudig, darmconvoluut ligt links, dorso-oraal in de buikholte. Aan ieder der magen bevindt zich een omentum maius, maar alleen in het linker omentum ligt, op de voor het kalf normale plaats, een normale milt. Het verdere verloop van de sereuze vliezen is niet meer na te gaan.

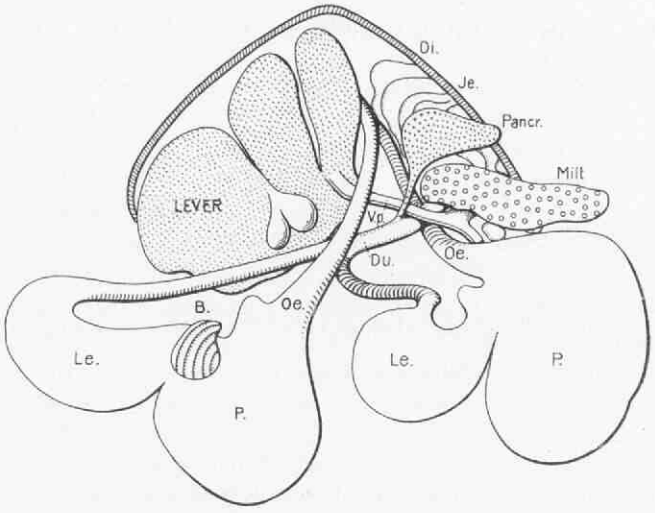



Fig. 1.

Geval I. Zeer schematische teekening van de ligging der organen in de buikholte, van ventro-caudaal. De linker zijde is op de teekening rechts.

Di. = diaphragma, Je. = jejunum, P. = pens, Le. = lebmaag, Du. = duodenum, V.p. = vena portae, Oe. = oesophagus, B. = boekmaag.

*Lever* : Grootte en ligging ongeveer als bij het normale kalf. Fig. 2 laat zeer duidelijk de verdeeling in kwabben zien : voor iedere component is er een hoofd- en een

aanhangkwab. De linker aanhangkwab toont een diepe insnijding voor de oesophagus, de rechter aanhangkwab is zeer dun en medio-dorsad in de richting der V. cava caud. omgebogen. In de leverpoort treden de enkelvoudige V. portae en Art. hepatica in de lever, voorts liggen hier twee galblazen. De beide ductus hepatici anastomoseeren, het verloop der ductus choledochi kon niet verder onderzocht wor-

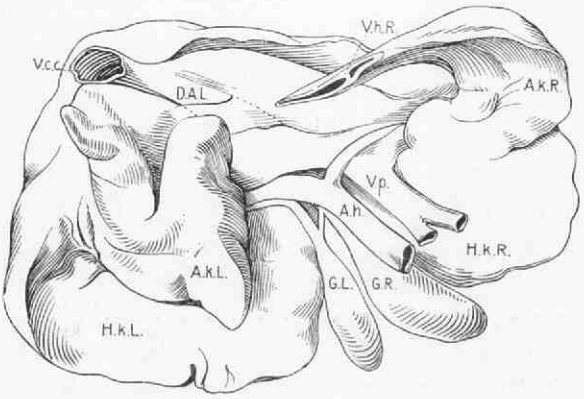



Fig. 2.

Geval I. Lever van caudaal.
Verklaring der afkortingen bij fig. 3.

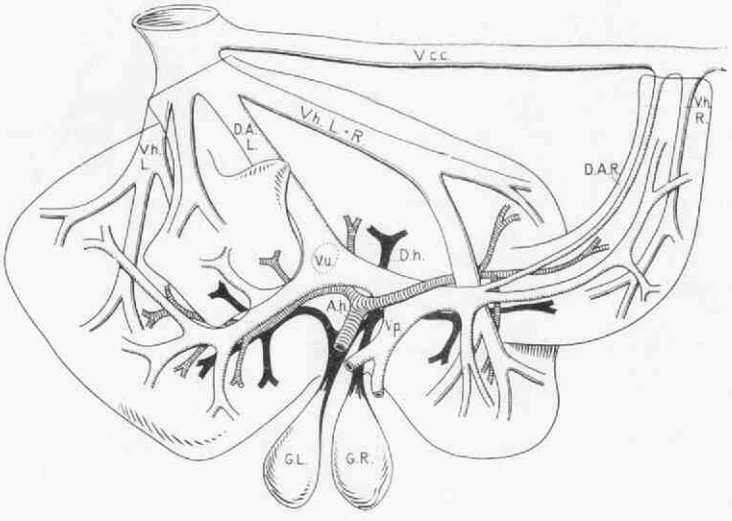



Fig. 3.

Geval I. Schema van de lever van caudaal, met het verloop van vaten en galgangen (vergelijk fig. 2).

Bij deze en alle volgende figuren beteekent: R. = van de rechter component, L. = van de linker component, d. = dexter, s. = sinister (deze aanduidingen slaan op de rechter en linker zijde van een en dezelfde component).

A.h. = Art. hepatica, V.p. = V. portae, D. A. = Ductus Arantii, V. c. c. = V. cava caud., V. h. = V. hepatica, G. = galblaas, H. k. = hoofdkwab, A. k. = = aanhangkwab, D. h. = ductus hepaticus, V. u. = monding van de V. umbilicalis.

den. Uit het verloop van arteriën, venen en galgangen in de lever (fig. 3) blijkt ten duidelijkste, dat deze uit een lever-in-aanleg van de linker en van de rechter component is opgebouwd.

*Pancreas* : Enkelvoudig, 1 ductus pancreaticus.

*Urogenitaalapparaat* : Enkelvoudig, bijnieren enkelvoudig.

*Diaphragma* : De peilermusculatuur is enkelvoudig waar zij de aorta omgrijpt, toont echter in de wijze, waarop zij de beide hiatus oesophagei omgrijpt, duidelijk teekenen van verdubbeling.

*Thorax* : De borstthymus is gemeenschappelijk, orad vertakt hij zich in de beide halsthymi. In een gemeenschappelijk pericard liggen twee harten. Voor de beide buitenlongen is een normale pleuraholte aanwezig. De beide binnenlongen liggen in een dorso-caudaal van het hart gelegen, gemeenschappelijke, derde pleuraholte. Twee tracheae met normale vertakking, vier, zeer slecht ontwikkelde longen.

*Bloedvaatstelsel* : Zie fig. 4. De twee harten omvatten elkaar gedeeltelijk met de ventrikels en hebben elk een ongeveer normalen vorm. Geen situs inversus. De rechter atria der beide harten communiceeren met elkaar doordat de enkelvoudige V. cavae cran. et caud. in een voor beide harten gemeenschappelijke venensinus monden.

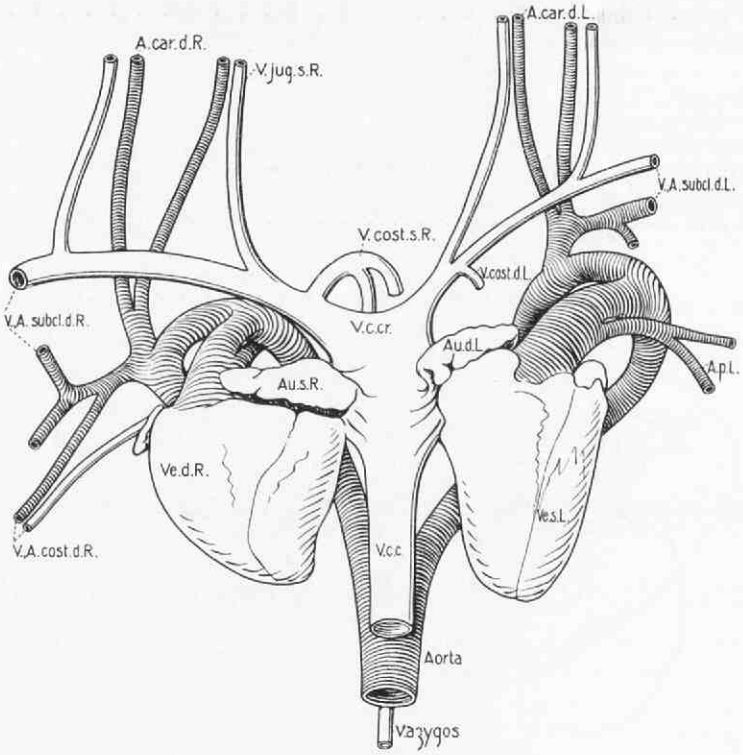



Fig. 4.

Geval I. Harten en groote vaten van ventraal. De in werkelijkheid om elkaar gekromde harten zijn een weinig uit elkaar getrokken.

Zie voor verklaring der afkortingen ook fig. 3. Au. = auriculus, Ve. = ventriculus, V. c. c. = V. cava caud., V. c. cr. = V. cava cran., V. (A.) cost. = V. (Art.) costo-cervicalis, V. (A.) subcl. = V. (Art.) subclavia, V. jug. = V. jugularis, A. car. = Art. carotis, A. p. = Art. pulmonalis.

Deze vormt met de beide rechter atria één groote ruimte, die via de foramina ovalia met de beide linker atria communiceert. Deze toestand komt vrijwel met het door GRUBER und EYMER (12) beschreven geval 4 overeen. In de gemeenschappelijke atriale ruimte monden verder : de beide V. cordis magnae, de V. costocervicalis sin. van de linker, de V. costocerv. dextra van de rechter component. In de V cava cran. monden de vier V. jugulares, de beide buitensubclaviae, de V. costocerv. dextra van de linker, de V. costocerv. sin. van de rechter component. Behalve de bijbehoorende V. transv. colli mondt in laatstgenoemde vene de V. azygos, die in de geheele thorax dorsaal van de aorta en mediaal van de binnenintervertebraalarteriën, in de gleuf tusschen de beide wervelkolommen gelegen is.

De V. cava caud. is over haar geheele verloop enkelvoudig. Zij loopt langs de dorsale zijde van het middelste gedeelte der lever en langs het dunne einde van de rechter aanhangkwab caudo-dorsad. De vertakking in de buikholte is normaal. Zooals fig. 3 laat zien, monden in de V. cava op de normale plaats de V. hepaticae uit de beide linker kwabben en uit de rechter hoofdkwab van de lever, alsmede de normaal ontwikkelde ductus Arantii. Aan den top van de rechter aanhangkwab monden de V. hepaticae van deze kwab, alsmede een zeer oppervlakkig in het leverweefsel van deze kwab gelegen, zeer nauwe, rechter D. Arantii. De V. portae en umbilicalis zijn enkelvoudig.

In de beide linker atria monden de V. pulmonales. Ligging en vertakking van aortae en Art. pulmonales zijn normaal, aan de trunci brachiocephalici ontbreken slechts de binnensubclaviae. De beide aortae conflueeren een weinig caudaal van het hart.

*Geval II.*

Neonatus, als skeletpraeparaat met enkele gedroogde en opgespoten organen in het Vet. Anat. Inst. aanwezig (No. 84 ; reeds zeer oud praep.).

*Skelet* : Twee schedels, wervelkolommen tot de uiterste staartwervels toe gescheiden, slechts de sacra zijn met elkaar vergroeid, één bekken, één sternum, binnenribben zeer onvolkomen ontwikkeld, 2 achterste extremiteiten, 2 voorste buitenextremiteiten. Ter hoogte van de schoft liggen tusschen de beide wervelkolommen twee beenstukken, die waarschijnlijk elk een scapula representeeren, alsmede een volledig ontwikkelde derde voorste extremiteit.

*Organen* : 2 tracheae, 3 pleuraholten, 2 oesophagei, 2 magen, duodena conflueeren, één urineblaas, diaphragma met 2 hiatus oesophagei en 2 foramina venae cavae.

*Bloedvaatstelsel* : 2 volledig gescheiden harten, ieder met een V. cava cran. en caud. Geen situs inversus. Uit beide aortabogen ontspringen achtereenvolgens een Art. brachio-cephalica en een Art. subcl. sin.

De aortabogen toonen dus een vertakkingstype, dat we bij het normale kalf niet vinden, doch dat b.v. bij hond en varken voorkomt. Bovendien ontspringt de Art. costocervicalis sin. van het rechter dier afzonderlijk uit de aorta, distaal van den oorsprong der Art. subclavia sin., een kenmerk, dat onder de Zoogdieren slechts bij de Cetacea en bij enkele Vleermuizen voorkomt [zie SLIJPER (34), p. 172]. De beide aortae conflueeren een weinig caudaal van het middenrif. De Art. coel. et mesent. cran. ontspringt uit de rechter aorta, slechts weinig oraal van de plaats der vereeniging. De vertakking der aorta abd. is verder normaal, met uitzondering van het feit, dat slechts aan de linker zijde een Art. umbilicalis aanwezig is.

In de V. cava cran. van de linker component mondt een V. costocerv. sin., die evenals bij geval I den indruk vestigt, dat zij de voortzetting der V. azygos vormt. Een in de V. cordis magna mondende V. azygos, zooals die meestal bij het rund voorkomt, toont dit praeparaat tenminste evenmin als het geval I.

*Geval III.*

Neonatus, verlossing door embryotomie, uitgesneden organen van de thorax ontvangen 5-1-38 van Prof. v. d. KAAY. 2 hoofden, 2 door een gemeenschappelijke

huid omgeven halzen, wervelkolom was in de thorax waarsch. nog dubbel. De beide oesophagei conflueeren ter hoogte van het hart.

*Longen* : Zie fig. 5. 2 tracheae, die sterk convergeeren en een weinig oraal van de hartbasis een gemeenschappelijke, dwarse verbinding bezitten. Uit ieder der tracheae ontspringt ver oraal in den thorax een kleine bronchus met een zeer kleine afzonderlijke longkwab ; waarschijnlijk representeeren deze de lobi apicales der beide binnenlongen. Uit de rechter trachea ontspringt aan de buitenzijde een eparterieele bronchus, die zich in de vrije lobus apicalis van de rechter buitenlong vertakt. De linker trachea bezit deze bronchus niet. De tracheae zetten zich vervolgens in de hoofdbronchi der buitenlongen voort. Uit het gemeenschappelijke dwarse gedeelte, dat waarschijnlijk door vergroeiing van de linker hoofdbronchus van de rechter, en de rechter hoofdbronchus van de linker component is ontstaan, ontspringen 4 bronchiën, 3 in orale, 1 in caudale richting. Deze voorzien drie longkwabben. Uit de vaatverzorging blijkt, dat de caudale kwab bij de linker, de kleine orale kwab bij de rechter component behoort. De groote orale kwab, die door twee bronchien voorzien wordt, ontvangt zoowel arteriën uit het linker, als uit het rechter hart. De kwabben representeeren dus de gedeeltelijk vergroeide en sterk gereduceerde binnenlongen der beide componenten.

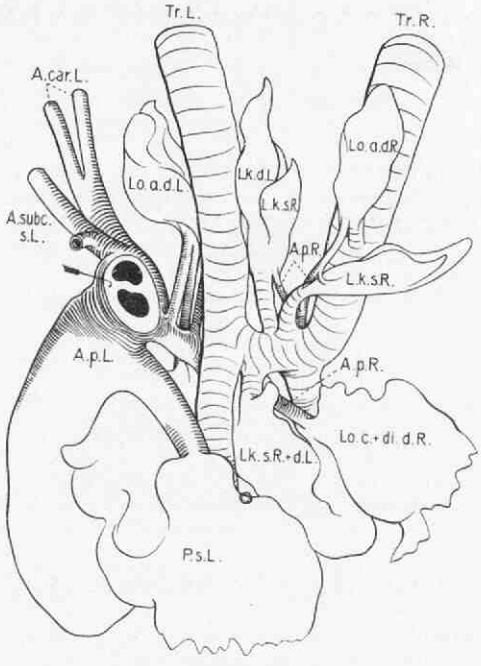



Fig. 5.

Geval III. Tracheae en longen van dorsaal.

Zie voor verklaringen der afkortingen ook fig. 3 en 4. Tr. = trachea, Lo.a. = = lobus apicalis, Lo. c. + di. = lobus cardiacus et diaphragmaticus, L. k. = longkwab, P. = long.

*Bloedvaatstelsel* : Zie fig. 6. Het linker hart is groot en vrijwel normaal ontwikkeld. De sulc. long. dexter is zeer slecht ontwikkeld. De bloedvaten van de sulc. long. sin. verzorgen via de hartpunt tevens het apicale gedeelte van de sulc. long. d. De V. azygos mondt waarschijnlijk in de V. cordis magna. De pars membranacea septi

ventriculorum ontbreekt, waardoor de mondingen van aorta en Art. pulmonalis, die overigens wel gescheiden zijn, inconvloeien. Uit den aortaboog ontspringen achtereenvolgens een truncus bicaroticus, een Art. subcl. d., een Art. subcl. sin.; alle arteriën voorzien slechts de linker component van bloed. In het rechter atrium, dat met het atrium van het rechter hart vergroeid is, monden de gemeenschappelijke V. cava cran. en caud., die het bloed van beide componenten aanvoeren, alsmede de V. pulmonales van de rechter component. De V. pulmonales van de linker component monden in het linker atrium.

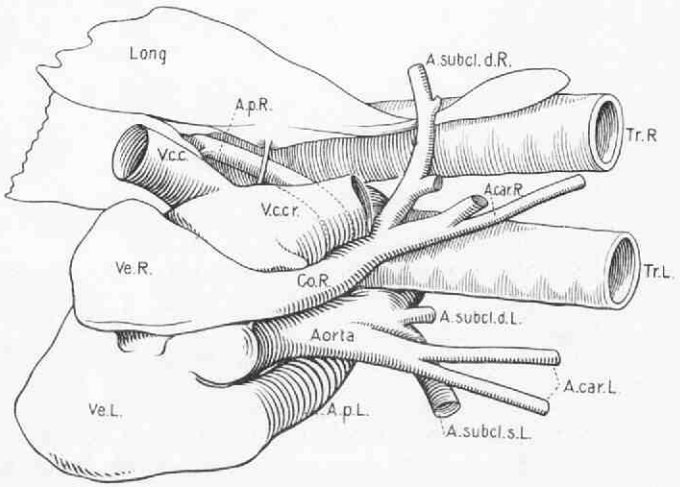



Fig. 6.

Geval III. Harten van ventro-lateraal, van rechts.

Zie voor verklaring der afkortingen ook fig. 3, 4, 5. Co. = conus arteriosus.

Het rechter hart is zeer klein, fleschvormig en ten deele in een uitholling in het linker hart ingezonken. Het bestaat slechts uit een atrium, ventrikel en conus arteriosus. Het atrium is geheel in het rechter atrium van het linker hart opgenomen. Het ostium atrio-ventriculare vertoont een valvula bicuspidalis. De chordae tendineae verloopen naar twee goed ontwikkelde en een zeer kleine musc. papillaris. In de enkelvoudige conus arteriosus zijn de drie valvulae semilunares zeer goed te onderscheiden. Een weinig distaal van deze kleppen ontspringt de Art. coronaria, die zich over de naar het linker hart toegekeerde zijde van de ventrikel vertakt. Uit den conus arteriosus ontspringen een Art. pulmonalis, een Art. subclavia dextra en sinistra en een truncus bicaroticus. Een aorta thoracalis is hoogstwaarschijnlijk niet aanwezig.

*C. Vergelijking van een aantal gevallen van duplicitas anterior en ileothoracopagus.*

De hierbij gevoegde tabellen geven in geenen deele een volledig overzicht van alle in de literatuur bekende gevallen, die speciaal voor den mensch buitengewoon talrijk zijn. Slechts in zooverre het de bij herkauwers beschreven gevallen betreft, heb ik getracht om althans de nieuwere literatuur zoo volledig mogelijk op te nemen. De door Scaglia (30), Bussano (6) en Hübner (15) beschreven gevallen zijn niet in de tabel opgenomen, omdat zij alleen op het skelet betrekking hebben. Hetzelfde geldt voor de publicaties van Brumpt (4) en Bishop (2) uit wier beschrijvingen de graad van verdubbeling van skelet en darmkanaal niet vastgesteld kon worden.

*Tabel I.* *Duplicitas anterior bij herkauwers.* Zie voor verklaringen p. 665.

| Nummer en soort | Wervelkolom 1) | Voorste extr. 2) | Darmkanaal 3) | Pleuraholten 4) | Trachea 5) | Longen 6) | Lever 7) | Galblaas 5) | Galgang 5) | Pancreas 8) | Milt 9) | Pericard 5) | Hart 10) | Verbinding der harten 11) | Aorta thorac. 12) | V. cava caud. 13) | D. Arantii 14) | Art. umb. 14) | Diaphragmadefect 15) | Auteur 29) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Lam | 1 C. | | Oesophagus | 2 | 1 | ● ● | ● | 1 | 1 | ● | ● — | 1 | ● | | 1 | ● | ● | ● ● | — | 27 |
| 2. Lam | 2 C. | | Jejunum | | 2 | ● ● ● ● | ● ● | 1 (Re) | 2 | | ● — | 1 | ●—● | A. × A.d. | 1 (Re) | — ● | — ● | | | 13 |
| 3. Kalf | 4 C. | | | | | ● ● - ● ● | | | | | | 1 | ●—● | A.d. × A.s. | 2 (I) | | | | | 13 |
| 4. Kalf | 6 C. | | Cardia | | 2 | ● ● - ● ● | | | | | | 1 | ● ● | Atr. | 2 (I) | ● | | | + | 20 |
| 5. Kalf | 2 Th. | | Cardia | | | ● ● ● ● | ● ● | 2 | | ● | ● — | | ● ● | Aorta × Art. p. | 1 | ● | | | | 21 (II) |
| 6. Kalf | 3 Th. | | Cardia | | 2 | ● ● | ● | 1 | 1 | ● | | 1 | ● ● | | 2 (I) | ● | | | | 14 |
| 7. Kalf | Th. ? | | Cardia | | 1+1 | ● ● - ● ● | | | | | | 1 | ●—● | A.d. × Atr. | 1 (Li) | ● — | | | | Geval III |
| 8. Lam | 10 Th. | ● | Netmaag | 3 | 2 | ● ● ● ● | ● ● | 2 | (2) | ● | ● — | 2 | ● ● | | 2 (I) | — ● | | | — | 27 (III) |
| 9. Geit | 12 Th. | | Netmaag | | | ● ● | | | | | | 1 | ●—● | A.d. × A.d. | 2 (II) | ● | | | | 13 |
| 10. Kalf | 6 L. | | Cardia | | 2 | ● ● ● ● | ● | 1 | 1 | ● | ● — | | ●—● | A.s. × Hart | 1 (Li) | ● — | | | | 13 |
| 11. Kalf | 6 L. | ● | ½ Duod. | 3 | 2 | ● ● ● ● | ● ● | 2 | 1 | ● | ● — | 1 | ●—● | A.d. × A.d. | 2 (I) | ● | ● ● | ● ● | — | Geval I |
| 12. Kalf | ∞ | ● | Lebmaag. | | 2 | ● ● ● ● | ● ● | 2 | | | ● — | 1 | ● ● | | 2 (II) | ● ● | — ● | | + | 21 |
| 13. Kalf | ∞ | ● ● | ½ Duod. | | 2 | ● ● ● ● | ● | — | 1 | | ● ● | 2 | ● ● | | 2 (II) | | | | | 35, 36 |
| 14. Kalf | ∞ | | ½ Duod. | 3 | 2 | ● ● ● ● | ● ● | 1 | 1 | | ● ● | 1 | ● ● | | 2 (II) | — ● | — ● | | — | 8 |
| 15. Kalf | ∞ | | Jejunum | | 2 | ● ● ● ● | ●-●? | 2 | 2 | ● ● | ● ● | 1 | ●—● | A.d. × A. | 1 (Li) | ● — | | | | 13 |
| 16. Kalf | ∞ | ▮ ● | Jejunum [16]) | 4 | 2 | ● ● ● ● | — ● | 1 | 1 | | ● ● | 2 | ● ● | | | | | | — | 23 |
| 17. Kalf | ∞ | ▮ ● | Jejunum | 3 | 2 | | | | | | | | ● ● | | 2 (III) | ● ● | | ● — | | Geval II |

*Tabel II.* *Duplicitas anterior bij den mensch.* Zie voor verklaringen p. 665.

| Nummer en aard der misvorming | Voorste extremiteit 2) | Darmkanaal 3) | Pleura-holten 4) | Trachea 5) | Longen 6) | Lever 7) | Galblaas 5) | Galgang 5) | Pancreas 8) | Milt 9) | Pericard 5) | Hart 10) | Verbinding der harten 11) | Aorta thorac. 12) | V. cava caud. 13) | D. Arantii 14) | Art. umb. 14) | Diaphragmadefect 15) | Auteur 29) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18. Diprosopus | — | Oesophagus | 3 | 1 | ●●● | ● | 1 | 1 | ● | ● — | 1 | ● | | 1 | ● | | | — | 12 (I) |
| 19. Diprosopus | — | Cardia | 3 | 2 | ●●● | ● | 1 | 1 | ● | ● — | 1 | ●● | | 1 | ● | | | + | 12 (II) |
| 20. Dicephalus | — | Oesophagus | 3 | 1[17] | ●●●● | ● | 1 | 1 | ● | ● — | 1 | ● | | 1 | ● | | | + | 12 (III) |
| 21. ,, | | Pylorus | 3 | 2 | ●●●● | ● | 1 | 1 | ● | ●● | 1 | ●—● | A.d. × A.d. | 1 (Li) | ● | | | + | 12 (IV) |
| 22. ,, | — | ½ Duod. | | | ● ● | ●● | 2 | | ●● | ●● | | ●● | | | | | | | 18 |
| 23. ,, | — | ½ Duod. | 3 | 2 | ●●●● | ● | 1 | 1 | ●● | ● — | | ●● | | 2 (VI) | ● | ● | ● — | + | 38 (A) |
| 24. ,, | ● | Jejunum [16]) | 3 | 2 | ●●●● | ●● | 2 | 2 | ● | ● — | 1 | ●● | | 2 (II) | ● | | | + | 1 |
| 25. ,, [19]) | ⋮ | Jejunum [18]) | | 2 | ●●●● | | | | | ●● | | | | 2 (VI) | ●● | | | | 38 (B) |
| 26. ,, | ▮ | Jejunum | 4 | 2 | ●●●● | ●—● | 2 | 2 | ●● | ● — | 2 | ●● | | 2 (II) | ●●[20] | ● — | | + | 38 (C) |
| 27. ,, | ▮ | ½ Jejunum | 3 | 2 | ●●●● | ●—● | 2 | 2 | — | ● — | 1 | ●● | | 2 (V) | — ● | ● — | | + | 38 (D) |
| 28. ,, | ●▮● | Jejunum [16]) | 4 | 2 | ●●●● | ●● | 1 | 1 | ●—● | ●● | 2 | ●● | V.c.c. × V.c.c. | 2 (IV) | 21) | | | + | 12 (VI) |
| 29. ,, | ▮ | ½ Ileum | | 2 | ●●●● | ●—● | 2 | 2 | ●● | ● — | 1 | ●—● | A.d. × A.d. | 2 (III) | ● | ● | | — | 1 |
| 30. ,, | ●▮● | ½ Ileum | 4 | 2 | ●●●● | ●—● | 2 | 2 | | ●● | 2 | ● ● | | 2 (VI) | — ● | | | + | 38 (E) |
| 31. ,, | ●▮● | ½ Ileum | 4 | 2 | ●●●● | | | 2 | ●● | ● — | 1 | ● ● | | 1 (Li) | ● — | | | + | 12 (V) |
| 32. ,, | ●▮● | ½ Ileum | 4 | 2 | ●●●● | ●—● | 2 | 2 | ●● | ●● | 1 | ●● | | 2 (VI) | 22) | | | + | 17 |

*Tabel III.* *Ileothoracopagus bij mensch en rund.* Zie voor verklaringen p. 665.

| Nummer en soort | Voorste extremiteit 2) | Darmkanaal 3) | Pleuraholten 4) | Trachea 5) | Longen 6) | Lever 7) | Galblaas 5) | Galgang 5) | Pancreas 8) | Milt 9) | Pericard 5) | Hart 10) | Verbinding der harten 11) | Aorta thorac. 12) | V. cava caud. 13) | D. Arantii 14) | Art umb. 14) | Diaphragmadefect 15) | Auteur 29) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33. Mensch | ‖ | Duodenum | 4 | 2 | ●●●● | ●—● | 1 | 1 | ●• | ●— | 1 | ●● | | 2 | | | | | 7 |
| 34. ,, | ‖ | Jejunum | | 2 | ●●●● | ●● | 1 | 1 | ●— | ●— | 1 | ●● | | 2 | ●● | | | | 18 |
| 35. ,, | — | Ileum | | 2 | ●●●● | ●● | 2 | 2 | ●● | ●● | 1 | •● | 23) | 2 [23]) | —● | | | — | 33 |
| 36. ,, | ‖• | Ileum | 4 | 2 | ●●●● | ●● | 2 | | ●● | ●— | 1 | ●—● | A.s. × A.d. | 2 [24]) | ●● | ● | | | 29 |
| 37. ,, | ‖ | Ileum | 4 | 2 | ●●●● | ●—● | 2 | 2 | ●● | ●● | 2 | ●● | | 2 (III) | ●● | ●● | ●● | + | 18 |
| 38. ,, | | ½ Ileum | 4 | 2 | ●●●● | ●—● | 2 | 2 | ●● | ●● | 1 | ●● | 25) | 2 (VI) | ●● | ●● | | — | 38 (F) |
| 39. ,, | ‖ | ½ Ileum | | | | | | | | | 1 | ●● | | | | | | | 18 |
| 40. ,, | ‖ | ½ Ileum | 4 | 2 | ●●●● | ●—● | 2 | 2 | ●● | ●● | 2 | ●● | | 2 (V) | ●● | ●● | | + | 10 |
| 41. ,, | ‖ | ∞ [26]) | 4 | 2 | ●●●● | ●—● | 2 | 2 | ●● | ●— | 2 | ●• | | | | | | + | 7 |
| 42. Kalf | ‖ | ½ Jejunum | | 2 | ●●●● | ●● | 2 | 2 | ●● | ●● | | ●● | | 2 [23]) | —● | —● | —● | — | 25 |
| 43. ,, | — | Lebmaag ∞ [28]) | 4 | 2 | ●●●● | ●● | 2 | 2 | | ●— | 1 | ●—● | A.d. × A.d. ? [27]) | 2 | —● | | ●● | | 19 |

*Verklaringen bij tabel 1—3.*

1) Opgegeven is de eerste wervel, die een gemeenschappelijk ruggemergskanaal bezit. ∞ = de wervelkolom is tot de uiterste staartwervel toe verdubbeld.
2) Opgegeven zijn de deelen, welke van de voorste binnenextremiteiten aanwezig zijn. ● = scapula, ⁝ = scapula en bovenarm, ▌= dubbele extremiteit, •▌• = dubbele extr. met twee handen, ‖ = 2 extremiteiten.
3) Opgegeven is het punt, waar de lumina der beide darmkanalen conflueeren.
4) Opgegeven is het aantal pleuraholten of andere organen.
5) 1 + 1 = de tracheae zijn met elkaar verbonden, (2) = de tracheae zijn slechts ten deele verdubbeld.
6) Elke ● stelt een long voor, van links naar rechts. • = de long is slecht ontwikkeld, ●-● = er is een uit twee deelen vergroeide long.
7) ●—● = één lever met twee leverpoorten, ●● = één lever met één leverpoort, maar waaraan de aanleg uit twee componenten nog duidelijk te onderkennen valt, of het aantal leverpoorten is onbekend, ● = één enkelvoudige lever.
8) ● ● = 2 pancreata, ●● of ●—● = 2 vergroeide pancreata, ●— = slechts een linker pancreas, —● = slechts een rechter pancreas.
9) ●— = slechts een linker milt, —● = slechts een rechter milt, ●● = twee milten.
10) ● = één hart, • = zeer onvolledig ontwikkeld hart, ●● = 2 harten, ●—● = 2 door de atria met elkaar vergroeide harten ⌃ = hart met 4 ventrikels en gemeenschappelijk atrium, ●● = dubbel hart (ook de ventrikels geheel met elkaar vergroeid).
11) Opgegeven is de wijze waarop de harten met elkaar zijn verbonden. A. = atrium, A. d. (s.) = atrium dextrum (sin.), Art. p. = Art. pulmonalis, V.c.c. = vena cava caudalis.
12) Opgegeven is het aantal aortae en de plaats waar deze conflueeren : I = direct caudaal van het hart, II = iets craal van het middenrif, III = iets caudaal van het middenrif, IV = in de lendenstreek, V = de aortae zijn alleen door de Art. iliacae verbonden, VI = de aortae zijn niet verbonden.
13) ●—, —● = alleen de linker (rechter) V. cava caud. aanwezig, ●● = er zijn 2 V. cavae.
14) Beteekenis als bij noot 13.
15) +, — = er is wel (geen )middenrifsdefect.
16) Het linker duodenum eindigt blind.
17) De bronchiën der beide binnenlongen ontspringen uit de oesophagus.
18) Ilea zijn nog eens weer over een afstand van 40 cm gescheiden.
19) 4 Testes aanwezig ; overgang naar ileothoracopagus?
20) Alleen de rechter V. cava voert het bloed uit de buikholte af, de linker ontvangt alleen de levervenen en de ductus Arantii.
21) De V. hepaticae monden direct in het hart, de V. cava caud. ontvangt het bloed uit de buikholte via de V. azygos (V. card. caud.).
22) Als sub 21 beschreven, alleen voert de V. hemiazygos hier het bloed af.
23) Het linker dier wordt gevoed door een anastomose tusschen de beide Art. iliacae ; er is links wel een aorta doch het bloed stroomt daarin orad.
24) De beide Art. subclaviae der binnenzijden zijn vergroeid.
25) De beide V. subclaviae der binnenzijden zijn vergroeid.
26) De beide darmen hangen slechts met een gedeelte van het colon samen.
27) Krause und Tillmanns zijn niet zeer duidelijk op dit punt. Volgens p. 789 A.d. × A. s., volgens p. 790 A. d. × A. d.
28) Gemeenschappelijke lebmaag, duodenum van rechter component eindigt blind, 1 jejunum, verdere darm weer dubbel.
29) De getallen slaan op de nummers van de literatuurlijst.

*Slot volgt.*

Uit de Kliniek voor Kleine huisdieren der Rijksuniversiteit te Utrecht.
(Dir. Prof. Dr. A. KLARENBEEK)

# DE LEPTOSPIROSEN BIJ DE KLEINE HUISDIEREN. EEN STATISTISCH EN EXPERIMENTEEL ONDERZOEK.

DOOR

**Prof. Dr. A. KLARENBEEK en Dr. J. WINSSER.**

In de Kliniek voor Kleine Huisdieren te Utrecht worden de gegevens over de ter onderzoek aangeboden patiënten, verdacht van een leptospirose, nauwkeurig verzameld en uitgewerkt, [1]) teneinde een inzicht te verkrijgen in de beteekenis van deze ziekte voor mensch en dier. Het Instituut voor Tropische Hygiëne van het Kon. Koloniaal Instituut te Amsterdam determineerde daarbij de stammen en sera.

## A. Clinisch gedeelte.

Im de cursus 1936-37 werden 5644 nieuwe patiënten (vooral honden en katten) policlinisch ter onderzoek aangeboden en hiervan werden 76 patiënten (honden) verdacht van een leptospirose, ingeschreven in een speciaal register, met vermelding van alle verkregen gegevens. Van deze patiënten werd in 72 gevallen het bloed serologisch onderzocht, meestal eenmaal, soms ook nog een tweede maal. In 35 gevallen kon de diagnose „Leptospirose" gesteld worden, hetzij reeds bij voorbaat door het klinische beeld of door het vinden van leptospiren in de urine, later bevestigd door de seroreactie van het bloed, hetzij door dit laatste onderzoek alleen. In 4 gevallen werd de lysis niet bepaald, doch werd de diagnose gesteld door de leptospirurie (3 gevallen), of door het klinische beeld alleen (1 geval). Ook de sectieprotocollen van het Veterinair Pathologisch Instituut verstrekten steeds belangwekkende gegevens.

Van deze 39 patiënten, lijdende aan een leptospirose, kwamen er 15 uit Utrecht of onmiddellijke omgeving; de overige kwamen uit alle deelen des lands.

Een duidelijke invloed van het jaargetijde kon niet vastgesteld worden. Verdeeld over de maanden en naar de serologische reacties, bepaald bij 35 honden, was de verhouding als volgt.

| Maand | serol. reactie | | niet bepaald. | Maand | serol. reactie | | niet bepaald. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | classiek | canicola | | | classiek | canicola | |
| Jan. | | 1 | | Juli | 2 | 1 | |
| Febr. | | 5 | | Aug. | | 2 | 1 |
| Mrt. | | 1 | 2 | Sept. | 3 | | |
| April | | 2 | | Oct. | 2 | 4 | |
| Mei | 1 | 1 | | Nov. | | 3 | |
| Juni | 2 | 3 | | Dec. | | 2 | 1 |

totaal 10 (7 ♂ en 3 ♀), 25 (20 ♂ en 5 ♀) en 4 (4 ♂).

[1]) Zie ook: DHONT, KLARENBEEK, SCHÜFFNER, VOET, N. T. v. G. Nr. 46, 1934.

Er bevonden zich onder de patiënten 31 reuen en 8 teven; beschouwt men het aantal ter verpleging opgenomen honden over de cursus 1936-37, dan vindt men 261 reuen en 188 teven. Men krijgt dus, evenals bij een vroeger onderzoek (l.c.) de indruk, dat de leptospirosen méér voorkomen bij reuen. De leeftijd der dieren liep zeer uiteen; er waren 6 dieren van 1 jr. of jonger (de jongste was 3 mnd.), 24 dieren van 1—5 jr. en 9 dieren ouder dan 5 jr.

Er waren 12 dieren met geelzucht. (9 ♂ en 3 ♀). Hiervan toonde het serum van 1 hond van 8 jaar, die hoogstwaarschijnlijk gestorven is, een duidelijke reactie t.o.v. de canicolastam (seroreactie 100 cl. : 30000 can.); bij één dier werd het serum niet onderzocht. Van deze 12 dieren stierven er 8, van 2 was het verder verloop onbekend, 2 genazen.

Er waren 27 dieren zonder geelzucht (22 ♀ en 5 ♂). Hiervan toonde het serum van slechts één hond een duidelijke reactie t.o.v. de classieke stam, (seroreactie: 10000 cl. : 90 can.); bij 3 dieren (met leptospirurie) werd het serum niet onderzocht.

Van deze 27 dieren stierven er 9, van 8 was het verdere verloop onbekend, 10 dieren werden voldoende hersteld na behandeling ontslagen.

Van de 39 patiënten, lijdende aan een leptospirose, werden in 19 gevallen leptospiren in de urine gevonden. De leptospirurie ging 14 maal samen met de canicola, 2 maal met de classieke infectie, terwijl bij 3 honden geen serologisch onderzoek plaats vond.

In het algemeen kan men uit het ziektebeeld (icterus, resp. vage klachten tot duidelijke uraemie, duur van het proces, de serologische reactie van het bloed t.o.v. de classieke resp. de canicola stam voorspellen.

**B. Experimenteel gedeelte.**

Gedurende het afgelopen cursusjaar werd te Utrecht met 5 leptospirenstammen gewerkt.

Uit patiënten (honden) werden een classieke stam (103 A) en twee canicolastammen („1341" en „Starck") gekweekt.

Verder werd uit een bigje met icterus, uit het bloed een stam gekweekt, [1]) welke serologisch bleek overeen te komen met de gewone classieke stam. (L. icterohaemorrhagiae).

Tenslotte werd een leptospirenstam door Prof. Dr. D. WIRTH uit Weenen toegezonden en door ons verder gekweekt, gedetermineerd als een canicolastam.

Met deze vijf stammen, door caviapassage virulent gehouden, werden de volgende proefdieren besmet:

1. *Jonge katjes.* [2])

Er werden 2-3 weken oude diertjes gebruikt.

Vier hunner werden subcutaan besmet met de classieke stam 103 A.

[1]) KLARENBEEK en WINSSER, D. Tierärzl. W. schr. 1937 No. 27.

[2]) WIRTH, Wiener kl. W. schr. 1937. Zag bij een katje, na subcutane toediening van een, uit een rat verkregen leptospirencultuur, leptospirurie optreden, zonder dat het diertje ziek werd. Serologische gegevens over deze stam waren niet aanwezig.

De diertjes, welke steeds gezond bleven en waarbij de urine geen leptospiren bevatte, werden na 24 resp. 37 dagen gedood. De seroreactie verliep uitsluitend t.o.v. de classieke stam. (100 cl. : 0 ca.; 10 cl. : 0 ca.; 300 cl. 0 ca.; 100 cl. : 0 ca.).

Twee diertjes werden subcutaan besmet met de classieke biggenstam. Ook hier bleven ze gezond, kregen geen leptospirurie, terwijl het bloed na 18 dagen noch t.o.v. de classieke, noch t.o.v. de canicolastam reageerde.

Bij vier diertjes, subcutaan besmet met de canicolastam („Starck"), werden echter de volgende bevindingen gedaan, waarbij de diertjes nooit ziekteverschijnselen toonden:

| Nr. | gedood na | seroreactie cl. | seroreactie can. | Urine |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 24 d. | 0 | 1000 | Vele doode, weinig levende leptospiren. Eiwit $\theta$. Reactie zwak zuur |
| 2 | 24 d. | 0 | 1000 | Vrij veel doode, weinig levende leptospiren. Eiwit $\theta$. Reactie zuur. |
| 3 | 24 d. | 30 | 10000 | Weinig doode leptospiren. Eiwit $\theta$. Reactie zuur. |
| 4 | 24 d. | 0 | 30000 | Veel doode en levende leptospiren. Eiwit+. Reactie zuur |

Evenzoo waren de bevindingen bij subcutane besmetting van een ander nest met een canicolastam (1341):

| Nr. | gedood na | seroreactie cl. | seroreactie can. | Urine |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 15 d. | 0 | 0 | Zeer veel levende leptospiren. |
| 2 | 22 d. | 0 | 10000 | ,, ,, ,, ,, |
| 3 | 30 d. | 0 | 3000 | Geen leptospiren aangetoond. |
| 4 | 57 d. | 0 | 3000 | ,, ,, ,, |
| 5 | 78 d. | 0 | 1000 | ,, ,, ,, |

2 *Jonge hondjes.*

Belangrijke uitkomsten werden ook verkregen bij de subcutane besmetting van jonge hondjes, 7—10 d. oud.

*De eerste groep* - 5 diertjes - werd subcutaan met een canicolastam (1341) besmet.

Op de 8e dag na de besmetting kreeg een der diertjes een gele nuanceering der buikhuid, op de 10e dag waren 3 diertjes duidelijk icterisch en werd de algemeene toestand minder. Alle diertjes werden nu gedood.

| Nr. | seroreactie cl. | seroreactie can. | urine onderz. | sectie |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 100 | Lept. pos. | Icterus, longbloedingen. |
| 2 | 0 | 30 | ,, ,, | Matige icterus, enkele longbloedingen. |
| 3 | 0 | 300 | ,, ,, | ,, ,, ,, ,, |
| 4 | niet bepaald | | ,, ,, | Zeer lichte icterus, enkele longbloedingen. |
| 5 | niet bepaald | | ,, ,, | ,, ,, ,, ,, ,, |

Uit orgaanbrij van hondjes 1 en 2 werden de leptospiren, na cavia passage, in cultuur terug verkregen. (Stam H. 1341).

*De tweede groep* - 7 diertjes - werden subcutaan besmet met verschillende stammen, n.l.:

| Stam | ziekteverschijnselen | seroreactie cl. | seroreactie can. | Urine-onderzoek | sectie |
|---|---|---|---|---|---|
| H. 1341 (can.) | achterblijven in groei, icterus. | 0 | 30 | 0 | iets geel |
| H. 1341 ( ,, ) | ,, in groei, icterus, | niet bepaald | | 0 | icterus, long-bloedingen |
| 1341 ( ,, ) | steeds gezond gebleven | 0 | 10000 | zeer veel lev. lept. | negatief |
| Wirth ( ,, ) | duidelijke icterus, algemeene ziekteverschijnselen | 0 | 300 | 0 | bloedingen. |
| Wirth ( ,, ) | duidelijke icterus, algemeene ziekteverschijnselen | niet bepaald | | 0 | icterus, orgaan-bloedingen |
| big (clas.) | achterblijven in groei, icterus | ,, | ,, | 0 | icterus, orgaan-bloedingen |
| controlediertje | steeds gezond gebleven | 0 | 0 | 0 | negatief |

Bij het 6e hondje bevatte het nierpunctaat enkele doode leptospiren. Het gelukte een cavia, met nierbrij van dit hondje, te infecteeren. (typische Weilsectie van de cavia.)

*Samenvatting.*

Bij honden die verdacht waren van leptospirose, werd de besmetting vastgesteld en het klinische verloop van de twee in Nederland voorkomende leptospirosen wederom nauwkeurig nagegaan. Het icterisch ziektebeeld, vrijwel uitsluitend veroorzaakt door de classieke stam, is omschreven en liet zich gemakkelijk onderkennen als een leptospirose. Het ziektebeeld zonder icterus gaf als gewoonlijk aanleiding tot uiteenloopende klachten, die zelfs vaag en van algemeenen aard waren; niet zelden was in ernstige gevallen, uraemie de oorzaak van de dood. Episclerale vaatinjectie was bij beide stammen een waardevolle aanwijzing, die echter niet constant voorkwam; ook kon omgekeerd een vaatinjectie niet steeds als bewijs worden geacht voor een leptospirose. In enkele gevallen werden nerveuze storingen geconstateerd; oogafwijkingen (iridocyclitis) werden in deze cursus niet waargenomen.

De seroreactie werd in bijna alle gevallen een of meermalen verricht. In één van de 12 gevallen met icterus bleek het bloedserum een duidelijke aanwijzing te hebben voor een besmetting met de canicolastam.

In de uitkomsten van het experimenteel onderzoek bij jonge honden (pups) valt op, dat zoowel bij infectie met de classieke als met de canicolastam geelzucht een der voornaamste en meest constante verschijnselen is. Dit valt te meer op, omdat bij een volwassen hond, lijdende aan een canicola-infectie, icterus zoo uiterst zelden voorkomt. De entingsresultaten

bij jonge hondjes vormen, mede op grond van de nauwkeurige serologische identificatie der door ons gebruikte stammen, een aanvulling van de door andere onderzoekers reeds gepubliceerde proeven. (o.a. KORTHOF, [1]) WIRTH. [2])

Uit de verkregen resultaten bij jonge katten blijkt, dat de besmetting met de classieke stammen zich uitsluitend uitte in een geringe, doch specifieke seroreactie, daarentegen werd met de canicolastam een hooge titer van het bloed verkregen, evenals een leptospirurie, zonder klinisch waarneembare algemeene stoornissen. Ook hier was de seroreactie zeer specifiek t.o.v. de ingespoten stam. Wanneer het blijkt, dat deze hooge en zeer specifieke seroreactie constant optreedt, zou immunserum van jonge katten bijzonder geschikt zijn om stammen serologisch te differentieeren.

ZUSAMMENFASSUNG.

Statistische Übersicht über das Vorkommen von spontaner Leptospirose bei in der Klinik für kleine Haustiere verpflegten Hunden. Ausserdem werden die Resultate von experimentellen Infektionen einiger Wochen alter Hunden und Katzen beschrieben. Bei subkutaner Infektion wurde sowohl mit dem klassischen wie mit dem Canicola-Stamm ziemlich regelmässig bei Jungtieren ein ikterisches Krankheitsbild erzeugt. Versuche mit jungen Katzen zeigten, dass die Infektion mit dem klassischen Stamm eine schwache aber sehr spezifische Seroreaktion gab; bei Infektionen mit einem canicola-Stamm wurde ein hoher Bluttiter und ausserdem Leptospirurie erhalten. Die Infektion junger Katzen verlief stets ohne klinisch erkennbare Störungen.

SUMMARY.

A statistical view is given about the occurring of spontaneous leptospirosis in dogs nursed in the clinics for small animals at Utrecht. Next to this some results were mentioned obtained by experimental infection of some weeks old dogs and cats.

After subcutaneous infection with the classic as well as with the canicola-strain icterus was evoked in the puppies fairly regulary. From experiments in young cats it appeared that infection with the classic strain gave a slight, but very specific sero-reaction. After infection with a canicola-strain a high bloodtiter and leptospiruria were obtained.

The infection in kittens always passed off without any clinical disturbances.

RÉSUMÉ.

L'auteur donne un aperçu statistique concernant les cas de leptospirose spontanée observés sur des chiens en traitement à la clinique des petits animaux à Utrecht. Il est fait mention de quelques résultats obtenus par infection expérimentale de chiens et de chats agés de quelques semaines. Par infection sous-cutanée aussi bien avec la souche classique, qu'avec la souche canicole,, l' auteur obtint assez régulièrement un syndrome ictérique chez les jeunes chiens. Chez les jeunes chats la souche classique détermina l'apparition d'une séro-réaction minime mais trés spécifique; l'infection avec la souche canicole donna une séro-réaction à titre très élévé et de la leptospirurie. Chez les jeunes chats infectés on n'observa guère de symptômes cliniques.

[1]) N. T. G. 1930.

[2]) Tierärztl. Rundschau 1937.

Uit de Kliniek voor Inwendige Ziekten en Buitenpraktijk der Rijksuniversiteit te Utrecht.
Directeur Prof. Dr. J. WESTER.

# EEN VOOR NEDERLAND ONBEKENDE PARASIET IN DE CONJUNCTIVAALZAK VAN HET RUND.

DOOR
K. F. JOLING. Assistent.

Bij het klinisch onderzoek van een rund lijdende aan een digestiestoornis werd mijn aandacht, bij het slijmvliesonderzek van het rechter oog, getrokken door een etterpropje ter grootte van een graankorrel. Dit propje bevond zich in het diepste gedeelte van de conjunctivaalzak en werd slechts zichtbaar bij het zeer sterk te voorschijn drukken van de membrana nictitans.

Bij nadere beschouwing van dit etterpropje op deze ongewone plaats bleek het een zestal wormpjes te bevatten. Op andere gedeelten van de conjunctiva was niets te zien. Een duidelijke conjunctivitis met ooguitvloeiing was niet aanwezig.

Het linker oog bevatte eveneens in de conjunctivaalzak een etterpropje, waarin een achttal wormpjes. De conjunctiva was hier iets rood, maar toonde nog geen ontsteking, evenmin bloedingen of laesies. De sclerae en voorste oogkamers waren normaal. De ooguitvloeiing beiderzijdsch bestond slechts uit een beetje half ingedroogd slijm.

Dit ongeveer driejarig rund was afkomstig van een melkbedrijf met 30 koeien uit de omtrek van Utrecht en door den eigenaar zelf gefokt. Het stond reeds drie maanden op de ruime, frissche stal. Bij de andere dieren, die door mij ter plaatse werden onderzocht, konden geen parasieten worden aangetoond. De eigenaar had nooit iets aan de oogen opgemerkt.

De grootte van dit wit gekleurde, half doorzichtige wormpje, was ongeveer 10—14 mm. Microscopisch bleken er mannelijke en vrouwelijke exemplaren aanwezig te zijn. De vrouwelijke bevatten reeds in de uterus levende larven.

In de etter van de conjunctivaalzak en in het kleine slijmpropje van de mediale ooghoek waren eveneens levende larven aan te toonen. Een larve was ongeveer 260 micr. lang.

Het was bekend, dat er in de conjunctivaalzak bij de runderen parasieten kunnen voorkomen, behoorende tot het geslacht *Thelazia*, maar bij het rund in ons land waren deze, voor zoover mij bekend, nog niet aangetoond.

Deze *Thelazia* komt voor op Sumatra en zijn aanwezigheid is ook in Frankrijk en Oostenrijk geconstateerd (FIEBIGER).

Hoe moet zijn aanwezigheid hier verklaard worden?

Misschien geimporteerd met dieren uit een circus of dierentuin, waarbij dan een vliegend insect, onder toevallig gunstige klimatologische omstandigheden, zorg gedragen heeft voor de infectie? Dr. BAUDET toonde zich bereid zich met de determinatie te belasten.

**Uit de parasitologische afdeeling van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.**
**Directeur : Prof. Dr. L. DE BLIECK.**

# *THELAZIA GULOSA*, EEN PARASIET UIT DE CONJUNCTIVAALZAK VAN HET RUND.

DOOR

**Dr. E. A. R. F. BAUDET.**

De door collega JOLING in de voorafgaande publicatie vermelde wormpjes werden mij ter determinatie gezonden. Ter inleiding diene dat de bij het rund voorkomende nematoden in de conjunctivaalzak behooren tot het geslacht *Thelazia*, familie *Thelaziidae*, onder-orde van de *Spiruroidea*, die met de *Filaroidea* vallen onder de orde van de *Filarida*.

Tot het geslacht *Thelazia*, waarvan ook verschillende soorten bij andere dieren dan het rund voorkomen, behooren 3 soorten, welke in het oog van het rund gevonden zijn n.l. *Thelazia rhodesi* (DESMAREST, 1827), *Thelazia gulosa* (RAILLIET en HENRY, 1910) en *Thelazia alfortensis* (RAILLIET en HENRY, 1910).

In onbruik gemaakte namen van deze parasieten zijn o.a. *Filaria palpebrarum*, *F. lacrymalis*, *Filaria bovis*.

Wat betreft de geographische verspreiding is *T. rhodesi* gevonden in Europa, Azië, Afrika (Egypte) en verder in Sumatra door A. VRIJBURG en in Java door H. J. SMIT.

*T. gulosa* werd door RAILLIET en HENRY voor het eerst in 1910 in Frankrijk aangetoond, terwijl deze parasiet ook door A. VRIJBURG bij buffels in Sumatra aangetroffen was.

*T. alfortensis*, waarvan alleen het wijfje bekend is, werd door RAILLIET en HENRY gevonden bij een rund in Alfort.

*Setaria labiato-papillosa*, een in het oog van het rund parasiteerende nematode van 4—12 cm lang, die tot de familie van de *Filariidae* behoort, kan hier buiten beschouwing blijven.

De ingezonden wormen bleken 4 wijfjes en 4 mannetjes te zijn.

Het wijfje heeft een lengte van 10.5—14 mm, de mondholte is min of meer cylindervormig, bij sommige exemplaren zuiver cylindervormig. Achter de mondholte volgt de oesophagus, waarvan de lengte varieert tusschen 310 en 330 $\mu$. De oesophagus was bij enkele exemplaren zuiver cylindrisch (Fig. 1), bij andere duidelijk gezwollen aan het achterste gedeelte (fig. 2). De oesophagus gaat over in een darm, die recht door het lichaam verloopt en op korte afstand (ongeveer 100 $\mu$) van het staarteinde met een versmald gedeelte in de anus uitmondt. Van de anus ziet men duidelijk spiervezelen naar de peripherie (fig. 3) loopen. Kort voor het staarteinde zijn een paar zeer kleine laterale papillen te zien, echter niet altijd duidelijk.

De beide ovaria beginnen als blind eindigende buizen in het achterste deel van het lichaam, ongeveer 1—1.5 mm van de staartpunt af. Zij

loopen naar voren en gaan over in de uteri. Beide uterustakken vereenigen zich tot een smallere buis. Deze gaat zich daarna weer spoelvormig verwijden om ten slotte in de vagina over te gaan, welke in de vulva uitmondt (fig. 1).

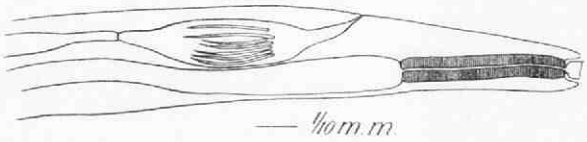



Fig. 1.
Kopgedeelte van het wijfje.

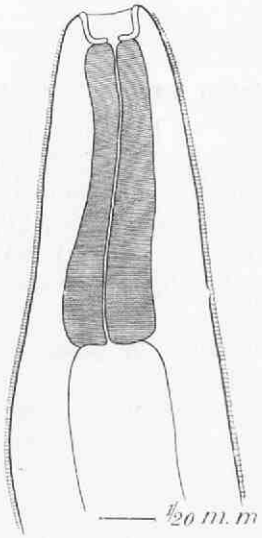



Fig 2.
Kopgedeelte van *Thelazia alfortensis* Achtereinde van de oesophagus een weinig gezwollen, cuticula fijn gestreept.

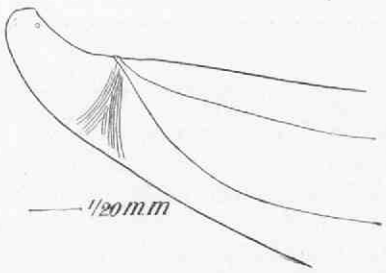



Fig. 3.
Staarteinde van het wijfje.
Darm, anus en papillen.

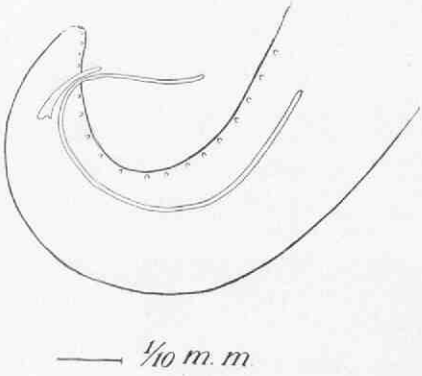



Fig. 4.
Mannetje; spicula en papillen.

Fig. 5.
Kleinste spiculum

De vulva ligt op een afstand van 460—500 $\mu$ van het kopeinde verwijderd, dus in het voorste gedeelte van het lichaam. Het eerste gedeelte van de uteri, kort na de ovaria, vindt men bij de volwassen wijfjes gevuld met eieren, verder op met eieren, die embryonen bevatten.

Het laatste gedeelte van de uterus en ook het verwijde gedeelte vóór de vagina is met larven gevuld. Deze worm is dus vivipaar. De lengte van de larven bedraagt 225—250 $\mu$. Het kopeinde dezer larven is afgerond, het staarteinde is spits.

Het mannetje is 6—7.5 mm lang. Deze lengte is niet zoo gemakkelijk juist te bepalen, omdat het staarteinde steeds min of meer gebogen is. De mondholte, oesophagus en darm zijn zooals bij het wijfje. Ventraal van het darmkanaal ligt de testis. Deze begint als een blindeindigende buis op een afstand van 560—625 $\mu$ van het kopeinde van de worm, loopt dan 250—350 $\mu$ naar voren, en dan weer met een bocht naar achteren. Het lumen wordt geleidelijk grooter; in het middelste gedeelte, bedraagt de doorsnede ongeveer 90 $\mu$. Dit gedeelte is geheel met min of meer onregelmatig gevormde zaadcellen, gevuld. Het laatste stuk van de testis versmalt zich en eindigt ten slotte tegelijk met de darm in de anaalopening (cloaca). De beide spicula zijn zeer verschillend van lengte (fig. 4). Het kleine spiculum is 120—130 $\mu$ lang (fig. 5), het groote 900 $\mu$ tot 1 mm. De afmetingen van dit groote spiculum zijn ook moeilijk precies te bepalen omdat het sterk gebogen ligt. Men treft verder 14 paar pre-anale en 4 paar post-anale papillen aan. Deze zijn dikwijls zeer moeilijk waar te nemen en worden eerst zichtbaar nadat de parasiet met behulp van glycerine of lactophenol sterk is opgehelderd. Vooral de post-anale papillen zijn niet gemakkelijk te ontdekken.

De cuticula van deze worm is fijn gestreept zoodat de rand van het lichaam een eenigszins gekarteld uiterlijk heeft.

Vergelijken wij deze beschrijving met die van de 3 bekende *Thelazia*-soorten van het rund dan kunnen wij hierbij het volgende opmerken:

*T. rhodesi* komt hier niet in aanmerking omdat de vulva bij deze worm 900—1000 $\mu$ van het kopeinde verwijderd ligt; bij onze parasiet bedraagt deze afstand 460—500 $\mu$. *T. rhodesi* is bovendien langer (mannetje 8—12 mm en wijfje 12—18 mm), en wat bij deze worm onmiddellijk opvalt, is de sterke dwarsstreping van de cuticula, zoodat de lichaamsrand een getand uiterlijk heeft.

*T. rhodesi* heeft verder een mondholte, waarvan de grootste breedte in het midden ligt.

Het verschil tusschen *T. gulosa* en *T. alfortensis* is volgens Railliet en Henry gelegen in de vorm van de mondholte, die bij *T. alfortensis* cylindrisch en bij *T. gulosa* bekervormig is, zoodat de grootste diameter aan de buitenrand en de kleinste in het diepste gedeelte van de mondholte gelegen is. De oesophagus is bij deze worm vrijwel cylindrisch („à peu près cylindrique") terwijl deze bij *T. alfortensis* aan het achterste gedeelte lichtelijk gezwollen is. Van deze verschillen hangt het dus af of men met *T. gulosa* of met *T. alfortensis* te doen heeft. Nu was het bij de door ons onderzochte wormen moeilijk uit te maken of men te maken had met een oesophagus „à peu près cylindrique" of „quelque peu renflée en massue".

In fig. No. 1 is deze duidelijk cylindrisch, terwijl de oesophagus in fig. No. 2 duidelijk gezwollen is aan het achterste gedeelte.

Ook wat betreft de mondholte zag men bij verschillende exemplaren een duidelijke cylindervormige mondholte, terwijl deze bij andere wormen weer min of meer bekervormig was. Wij kunnen toch gerust aannemen dat deze wormen, die uit de conjunctivaalzak van hetzelfde rund kwamen tot een soort zullen behooren. De verschillen waarop RAILLIET en HENRY deze beide soorten van *Thelazia* gesticht hebben, zijn niet zeer groot en niet constant. Indien wij hierbij uitsluitend zouden moeten afgaan op de door RAILLIET en HENRY gegeven publicatie, waar geen teekeningen bijgevoegd zijn, dan zou onze worm het meest overeenkomen met *Thelazia alfortensis*.

Kort na het samenstellen van deze publicatie kwamen wij in het bezit van een mededeeling van KOFOID, WILLIAMS en VEALE, waarin een overzicht van de Thelazia's van de huisdieren gegeven wordt. De schrijvers komen daarbij tot de conclusie, dat de door RAILLIET en HENRY als een nieuwe soort beschreven *T. alfortensis* dezelfde is als *T. gulosa*. Het verschil tusschen deze beide soorten, dat voornamelijk bestaan zou in de vorm van de mondkapsel, achten KOFOID c.s. onvoldoende om daarop een nieuw soort te baseeren. De vorm van deze mondkapsel wisselt belangrijk naarmate de worm min of meer gecontraheerd is. Zij stellen daarom voor de naam *T. alfortensis* te laten vervallen, daar deze synoniem is met *T. gulosa*.

Wij kunnen met deze opvatting volkomen accoord gaan ; uit de door ons gegeven beschrijving blijkt ook, dat de verschillen tusschen beide wormen te gering zijn om hen als afzonderlijke soorten te kunnen handhaven. De door ons beschreven worm is dus te beschouwen als *T. gulosa*.

*Samenvatting.*

Beschrijving van *Thelazia gulosa*, een nematode uit de conjunctivaalzak van het rund, die voor de eerste maal in Nederland gevonden is.

De schrijver is, evenals KOFOID, WILLIAMS en VEALE, van meening dat de door RAILLIET en HENRY in 1910 beschreven nematoden *T. gulosa* en *T. alfortensis* synoniem zijn.

LITERATUUR :

KOFOID, A. C., WILLIAMS, O. L. en VEALE, N. C. : Thelazia californiensis, a nematode eye worm of dog and man, with a review of the Thelazias of domestical animals. University of California Publications in Zoology, vol. 41, 17, p. 225—234, 1937.

RAILLIET, A. en HENRY, A. : Les Thelazies, nematodes parasites de l'oeil. C. R. de la Soc. de Biol. I p. 213—216, 1910.

SMIT, H. J. : Een tweetal filariën uit de conjunctivaal zak. Ned. Ind. Bl. v. Diergen.k. XXX, p. 196—201, 1918.

VRIJBURG, A. : Uit de praktijk in Deli. Veeartsenijk. Bladen v. Ned.-Indië. XIX, p. 217—238, 1907.

ZUSAMMENFASSUNG.

Beschreibung von *Thelazia gulosa*, eines Nematoden aus dem Konjunktivalsack des Rindes. Erster Fall in den Niederlanden.

Verf. ist wie KOFOID, WILLIAMS und VEALE der Meinung, dass die von RAILLIET und HENRY (1910) beschriebenen Nematoden *Thelazia gulosa* und *T. alfortenis* identisch sind.

SUMMARY.

The author describes *Thelazia gulosa*, a nematode from the conjunctival sack of the cow.

It is the first time that this nematode is found in Holland. Just like KOFOID, WILLIAMS and VEALE the author is of the opinion that the nematodes *Thelazia gulosa* and *Thelazia alfortensis* described by RAILLIET and HENRY in 1910 are synonyms.

RÉSUMÉ.

Description de *Thelazia gulosa*, un nématode du sac conjonctival des bovidés, qui vient d'être trouvé pour la première fois en Hollande. D'accord avec KOFOID, WILLIAMS et VEALE l'auteur est d'avis que les nématodes. *Thelazia gulosa* et *Th. alfortensis*, décrits en 1910 par RAILLIET et HENRY, sont identiques.

# REFERATEN.

## TULARAEMIE. [1])

De Tsjechische gezondheidsdienst stelt onder bepaalde voorwaarden gratis ter beschikking : materiaal voor de huidreactie van FOSHAY, vaccin voor het immuniseren van sterk aan gevaar voor infectie met tularaemie blootgestelde personen, en serum van FOSHAY.

Over de toepassing en het nut dezer methodes worden enkele mededelingen gedaan. [2])

In 1937 werden 143 vroegere, en 35 nieuwe gevallen vastgesteld in een groot aantal dorpen, die meestal aan kleine stroompjes lagen. Slechts enkele gevallen kwamen in heuvelachtige streken voor. De ziekte moet al minstens 14 jaar inheems geweest zijn. Bij huis-, dwerg-, veldmuis e.a. knaagdieren werd tularaemie gevonden; overbrenging op den mens door direct contact of insecten werd niet gezien. Vermoedelijk spelen water- en voedingsinfecties via knaagdieren in Turkije een grote rol. Exper. bleven de bacillen 6—22 uur in water in leven; in verdacht water werden zij ook aangetoond.

In 11 % der gevallen was er een primair-affect, waarvan $\frac{1}{2}$ in mond- en keelholte, $\frac{1}{4}$ in de conjunctiva, een enkele maal aan de genitalia. Nooit lymphangitis. Jarenlang durende suppuratie van lymphklieren, angina follicularis, dacryocystitis, een tandvleesabsces en ribabscessen werden (alleen op grond van agglutinatie) als tularaemie gediagnostiseerd.

Uitscheiding van bacillen had plaats met urine, faeces, sputum, gal. Een gezonde vr.-cavia kreeg tularaemie van chronisch zieke dieren door de coitus (zwelling inguinale lymphklieren). De foeti bevatten bacillen.

---

[1]) Prager tierärztliches Archiv. 1937, bd. 17, S 199.

[2]) *Tal' at Vasfi Öz, Ueber Erforschung der Tularämie in Thrazien im Sommer 1937* (Türk. Z. f. Hyg. I, 1938). Ref. Centr. bl. f. Bact. I, Bd. 129, S. 102.

POSTMA.

## OOGZIEKTEN.

**Bezichting van de fundus oculi bij het paard zonder oogspiegel, volgens een methode door Appenzeller aangegeven.**

Appenzeller [1]) heeft de waarneming gedaan, dat, indien een electrische lichtstaaf nabij het oog wordt gehouden, deelen van de fundus van het te onderzoeken oog vaak bij het paard te zien zijn.

De lichtbron moet hierbij zoo dicht mogelijk in de gezichtsas van den onderzoeker en in de nabijheid van het oog van het dier worden gebracht. Het licht mag slechts naar voren uitstralen, het moet sterk en wit zijn en moet van de lamp uit sterk divergeeren. Bij het onderzoek mag de onderzoeker niet accomodeeren. Appenzeller is van oordeel dat men bij het paard meestal hierbij zonder voorafgaande atropinisatie uitkomt.

**Correctie van entropium door intrapalpebrale injectie van steriele paraffine.** [2])

De intrapalpebrale paraffine-injectie bij entropium geschiedde onder narcose. Meestal werden drie injecties gedaan n.l.: aan de laterale zijde van het bovenooglid, aan de laterale zijde van het onderooglid en aan de canthus externus. De injecties dienen subcutaan te worden uitgevoerd, daar anders de stand van het ooglid niet goed wordt. Niet steeds was met deze methode resultaat te verkrijgen en was alsnog operatie noodig.

**Maanblindheid bij het paard.** [3])

Aetiologisch is het lijden onvoldoende verklaard ; in de loop der jaren zijn verschillende oorzaken ervan aangegeven o.a. door Dor (1900), Dalling, Bonazza en Merillat (1917 en 1922) coccobacillen ; door Eyre (1911) staphyloccocus aureus ; door Rosenow (1927) flavo-bact. ophthalmiae; door Woods en Chesney (1930) virus ; door Langdon en Fox (1911) parasieten en protozoën ; door Tischenko (1934) parafilaria multipapillosa van de huid; door Manninger (1930) autointoxicatie ; door Gmelin (1936) ingewandparasieten (toxinen) ; door Schaper (1937) invloed op reticulo-endotheliale systeem.

In laatst genoemde gevallen is vooral aan allergische reacties gedacht. Ook avitaminose (vitamine A-gebrek) is wel als oorzaak genoemd.

**Recidiveerende uveitis bij het paard.**

Tagliavini [4]) heeft bij 50 aan maanblindheid lijdende paarden verschillende endocrine klieren (hypophyse, schildklier, pancreas, bijnier) histologisch onderzocht.

In de schildklier werden door hem steeds bepaalde veranderingen microscopisch waargenomen, die op een hypofunctie van dit orgaan zouden wijzen.

Deze hypofunctie van de schildklier nu zou tot algemeene stoornissen o.a. ook van lever en van maagdarmkanaal leiden. De aangeboren dystrophie blijft latent tot ze door een of andere factor wordt opgeheven en nu tot functiestoornis aanleiding geeft. Wanneer de dysfunctie van de klier wordt opgeheven kan het oog zich herstellen. Hij schrijft : „Das Aufhören der Rückbildungserscheinungen an den Augen beweiszt, dass die Uveitis von der Schilddrüsen-miopragie abhängt und dass Sie konstituoneller Ursprunges sein muss.

---

[1]) Appenzeller : *Eine einfache Methode zur Besichtigung des Augenhintergrundes ohne Spiegel und ihre Brauchbarkeit beim Pferd, verglichen mit den üblichen Methoden.* Archiv. f. Tierh. 1938. H. 6. S. 424.

[2]) *The correction of entropium by the intrapalpebral injection of sterile liquid paraffin.* The Vet. Rec. 1937. No. 34. p. 1055.

[3]) *Moon Blindness : (Periodic Ophthalmia) A preliminary report.* The Vet. Rec. 1937. No. 42. p. 1322.

[4]) Tagliavini : *Ueber die rezidivierende Uveitis des Pferdes.* Arch. f. Tierk. Bd. 73. H. 1. S. 66.

**Beiderzijdsche gezwelvorming (carninoom) in oogen van paarden.**

HELL [1]) heeft drie dergelijke gevallen bij het paard waargenomen. De gezwelvorming ging vermoedelijk van de conjunctiva uit.

**Goede oogstompgenezing bij een paard.**

OGILVIE [2]) beschrijft een perforeerende oogverwonding bij een paard, door een ander paard veroorzaakt. Het kamervocht en het glasvocht was afgevloeid. Daar geen latere infectie optrad werd niet tot exenteratio bulbi overgegaan. De stompgenezing had een bevredigend verloop.

**Het voorkomen van nematoden in de oogen van runderen in Roemenië.**

Volgens IAMANDI en TECLU [3]) lijden ossen, buffels, schapen en geiten in Roemenië vaak aan oogziekten. Meestal zou daarbij een nematode (Thelazia rhodesi) in het spel zijn. De parasiet wordt in de traanwegen en conjunctivaalzak gevonden ; soms ook wel bij gezonde dieren. De verbreiding vindt door vliegen plaats. Als medicament wordt thymolglycerine-oplossing aangegeven.

**Keratitis infectiosa bij runderen.**

BAMBAYER [4]) die dit besmettelijke hoornvlieslijden bij runderen heeft waargenomen, merkte op dat meestal slechts één oog was aangetast. Het gelukte hem niet de aandoening kunstmatig op gezonde dieren over te brengen. Deze keratitis werd alleen 's zomers in de weide door hem bij de runderen opgemerkt en wel voornamelijk bij goede melkgeefsters. Aan vitaminegebrek (vitamine A) wordt hierbij door BAMBAYER gedacht. Verder heeft hij bij twee paarden verschijnselen van maanblindheid gezien, die hij eveneens op een te kort aan vitamine A meent te kunnen terugbrengen.

**Het voorkomen van rickettsia conjunctivae bij schapen in Tunis.**

In 1936 werd in een veeartsenijkundig instituut in Tunis [5]) een besmettelijke oogaandoening bij schapen opgemerkt. Aanwezig was een typische conjunctivale aandoening, vaak met een keratitis gepaard gaande.

Met orgaanbrij en bloed van zieke dieren konden gezonde schapen worden besmet. In volgens GIEMSA gekleurde praeparaten van conjunctivale afkrabsels, kon rickettsia in de epithelien worden aangetoond. (Rickettsia conjunctivae Coles.).

**Oogoperaties bij de hond (discissie en lensextractie).**

De techniek van de oogoperaties bij de hond worden door ÜBERREITER [6]) uitvoerig in een bijna 100 bladzijden groot artikel behandeld. Allereerst geeft hij een algemeen overzicht omtrent de staar-operaties bij dieren. Hij wijst op de verschillende moeilijkheden die zich daarbij met name ook bij de hond voordoen. Meer speciaal worden daarna behandeld de staaroperaties (lensdiscissie en lapextractie) zooals die door hem hij bij de hond zijn verricht en de operatieve behandeling van lensluxaties bij de hond, waaromtrent ook reeds te voren WESTHUES een mededeeling heeft gedaan.

De conclusies waartoe ÜBERREITER is gekomen zijn : lensdiscissie is bij honden tot de leeftijd van vier jaar te beproeven ; de extracapsulaire lapextractie kan worden toegepast bij alle jonge honden waarbij lensdiscissie en lineair-extractie niet gelukt

---

[1]) HELL : *3 Fälle von beiderseitigen Karzinom am Auge des Pferdes*. Deutsch. Med. Woch. 1937. Nr. 34.

[2]) OGILVIE : *Beitrag zur Frage der Augenstumpfoperation*. Zeitschr. f. Veterinärk. 1937. H. 12. S. 415.

[3]) IAMANDI et TECLU : *L'ophtalmie vermineuse des ruminants en Roumanie*. Ref. Zentralbl. ges. Ophth. 1937. S. 64.

[4]) BAMBAYER : *Sauchenhafte Hornhautentzünding bei Rindern*. Tierärtztl. Rundsch. 1938. Nr. 12. S. 188.

[5]) CORDIER et MENAGER : *Existence de Rickettsia conjunctivae du mouton en Tunésie*. Ref. Zentralbl. ges. Ophth. 1937. S. 116.

[6]) ÜBERREITER : *Zur Technik der Augenoperationen beim Hunde*. Arch. f. Tierheilkunde 1938. Bd. 72. H. 4—5 S. 235.

en bij niet rijpe cataracten ; de intracapsulaire extractie is toe te passen bij hypermature cataracten met geschrompelde- en verdikte lenskapsel.

Hij is verder van meening dat ook bij de hond de operaties van waarde zijn. Uberreiter heeft 37 maal staaroperaties bij de hond verricht, n.l. 28 maal discissie en 9 maal lapextractie (7 maal extracapsulair en 2 maal intracapsulair).

**Hydrophthalmie bij honden.**

In een uitvoerig artikel wordt omtrent dit ooglijden, dat bij honden niet al te zelden kan worden waargenomen, door Darraspen en Florio [1]) mededeeling gedaan. Hydrophthalmie wordt als een syndroom beschouwd, waaraan verschillende oorzaken ten grondslag kunnen liggen. (Syndrome hydrophthalmie). Onderscheiden worden praedisponeerende- en determineerende oorzaken. Bij suikerziekte (acidose) zou een lage intraoculaire druk bestaan, omdat de pH van het glasvocht daarbij laag is. Bij een hooge pH van het glasvocht zou het volume daarvan grooter zijn.

Een verschuiving van het zuur-basen-evenwicht zou alzoo invloed op het volume van het glasvocht en dus ook op de intraoculaire druk hebben. Vooral zou zulks het geval zijn indien bovendien nog vaatstoornissen van het oog bestaan. Gewezen wordt nog op de veranderde permeabiliteit van de vaten en het daardoor terecht komen van albuminen in het kamervocht. De permeabiliteit kan o.a. met fluorescine worden nagegaan.

Twee determineerende oorzaken voor het optreden van hydrophthalmus bij de hond worden genoemd n.l. : 1e de etterige ontsteking van cornea en uvea en 2e vaatalteratie. De laatste zou veelvuldiger zijn dan de eerste. De intraoculaire druk werd gemeten met de tonometer van Baillart.

Aan het einde wordt een overzicht van de verschillende behandelingsmethoden gegeven ; een en ander dient in het origineel te worden gelezen. Veenendaal.

---

## GEZWELLEN.

**Onderzoekingen over de experimenteele transmissie en de immunisatie bij huidpapillomen der runderen.**

Reeds Ercolani beschreef deze tumoren in 1864 in hun clinisch en histologisch voorkomen ; niet uitgemaakt werd echter of zij al of niet contagieus waren. In de laatste tijd werd reeds bewezen, dat zij tot in de tweede passage kunnen worden overgeënt, langs percutane en intracutane weg.

Na een historisch overzicht van deze experimenten, geven Lafranchi en Seren [2]) een uiteenzetting van hun werkwijze.

De van runderen afkomstige papillomen worden in stroomend water gewasschen, daarna met physiol. NaCl en vervolgens in een steriel mortier met voldoende physiol. NaCl tot een emulsie verwreven.

Op de onthaarde, gewasschen huid wordt een deel gescarificeerd en bedekt met in steriel gaas opgezogen emulsie, hetwelk door verband gedurende 24 uur gefixeerd wordt. Na ongeveer 3 weken ontstaan langs de scarificaties kleine papillomen, die langzaam in grootte toenemen. Na ongeveer 2½ maand kwamen ook op andere lichaamsdeelen papillomen te voorschijn. Na 91 dagen wordt het papilloom ontstaan op de gescarificeerde huid operatief verwijderd en de daarvan gemaakte emulsie overgebracht op een volgend proefkalf ; ook dit kalf krijgt diffuus papillomatose. Het materiaal van dit kalf afkomstig, wordt op een volgend proefkalf overgeënt ; dit dier krijgt slechts papillomen op de entplaats, waarna eenige tijd later spontaan genezing optreedt. Aldus gelukte het tot in de 4de passage in serie over te enten. Het

---

[1]) Darraspen et Florio : *Des hydrophthalmies chez le chien.* Rev. de Méd. Vét. 1938. T. XC p. 5.

[2]) Prof. A. Lafranchi e E. Seren, Bologna: *Ricerche su la transmissione sperimentale e su la imminizzazione nella papillomatosi cutanea dei bovini.* La Nuova Veterinaria. Anno XVI No. 2 15 Febbraio 1938, pag. 4.

incubatiestadium wordt van de eerste passage af steeds grooter en gaat, van 21 dagen voor de eerste, tot 112 dagen voor de 4de.

Schr. komen tot de conclusie, dat bij de diverse passages : 1. de incubatietijd langer wordt ; 2. een progressieve vermindering optreedt van het volumen der nieuwvorming op de entplaats ; 3. een mindere tendens tot gereralisatie optreedt, welke bij de derde passage reeds ontbreekt ; 4. de periode voor het bereiken van de maximale ontwikkeling der papillomen grooter wordt ; 5. een geringe hoeveelheid nieuwvorming wordt waargenomen met neiging tot spontane genezing.

In een tweede afdeeling geven schr. een overzicht van de genomen experimenten om de proefdieren te immuniseeren tegen vatbaarheid voor de overenting der papillomen. De opvatting van onderzoekers is n.l. dat in de tumor zelf een agens aanwezig is dat het lichaam tegen de nieuwvorming verdedigt. Ook in deze mededeeling wordt geen melding gemaakt van de wijze waarop de entstof langs biologisch-chemische weg wordt bereid.

Het blijkt, dat het mogelijk is de proefdieren te immuniseeren met homoloog materiaal ; met heteroloog materiaal (het sarcoma Peyton-Rous van de kip) wordt een mindere immuniteit verkregen. Hiermede is derhalve bewezen, dat er een virus papillomatosa bestaat waartegen immuniteit is op te wekken.

Het wachten is nu op eventueele publicatie van de bereidingswijze van de curatieve entstof tegen papillomen.

**Voorloopige mededeeling over de eerste onderzoekingen over een biologische behandeling bij de genezing van maligne tumoren.**

Uitgaande van de hypothese, dat in de tumor zelf reeds van nature de verdedigingsmiddelen tegen de nieuwvorming aanwezig zijn, komen LAFRANCHI, SEREN en PALMIERI [1]) tot de conclusie, dat het mogelijk moet zijn door middel van een chemisch-physische bewerking de tumorcellen te dooden en de emulsie van het tumorweefsel atoxisch te maken, zonder dat de antistof te loor gaat.

De onderzoekers beginnen hun onderzoek met de bij het rund voorkomende papillomen, teneinde na te gaan of deze transplantabel zijn. Zij slagen erin een derde passage in serie te krijgen.

Ter genezing van aan papillomatose lijdende runderen bereiden zij een tumoremulsie volgens een biologisch-chemisch proces, waarvan de juiste bereidingswijze niet nader wordt medegedeeld, zóó dat de emulsie geen levende tumorcellen meer bevat en volkomen atoxisch is. Een gedeelte van de huid der achterpijp wordt geschoren en gescarificeerd, hierop wordt steriel gaas gebracht gedrenkt in de bereide tumoremulsie, bedekt met geolied papier en gefixeerd door verband. Na 3 tot 4 uur wordt de behandeling herhaald. Zij behandelden aldus 10 kalveren lijdend aan papillomatose. In een tijdruimte van 30 tot 40 dagen vallen de papillomen, na plotseling intredende atrofie, af. Bij drie dieren duurde de involutie langer, maar deze waren behandeld met 6 maanden oude emulsie. Versch materiaal leidde steeds tot clinische genezing.

Ook door met tusschenpoozen van 1 week intradermaal in de staartplooien 1 cc emulsie te enten verkreeg men in 30—40 dagen genezing evenals door langs subcutane weg 5—10 cc aan de hals te te enten.

Bij andere dieren deed zich de moeilijkheid voor om voldoende tumormateriaal te verkrijgen, daarom bezigde men de emulsie van kalverpapillomen en entte op de gescarificeerde huid, intradermaal, subcutaan, intraveneus en in de tumor.

Onderzoekers beschrijven eenige behandelde gevallen van papillomen, adenosarcomen en epitheliomen bij honden en paarden, met als resultaat algeheele genezing of in ieder geval aanmerkelijke verkleining der tumoren.

Ook bij de mensch heeft men de resultaten van de behandeling met de bereide

---

[1]) Prof. A. LAFRANCHI, E. SEREN e G. G. PALMIERI, Bologna. *Prime esperienze su di un intervento biologico nella cura dei tumori maligni.* La Nuova Veterinaria Anno XV, No. 1, Pag. 3.

emulsie van kalverpapillomen nagegaan in gevallen van carcinoom, adenosarcoom en epithelioom.

Zij komen tot de conclusie dat de oude opvatting volgens MURRI en BUFFALINI, dat men een tumordrager, die zich nog in een stadium van relatieve reversibiliteit bevindt moet onderscheiden van een tumordrager die aangetast is door een algemeene ziekte en zich in condities van absolute irreversibiliteit bevindt tegenover welke behandeling ook, omdat bij deze laatste diverse systemen en organen voor het leven van belang reeds ernstig geleden hebben, zoodat het organisme om zoo te zeggen geen energie meer heeft om zich te verdedigen, en deze wezens weliswaar leven, maar zonder vitaliteit.

In de reversibele periode zijn de resultaten van de behandeling zoowel bij mensch als dier zeer hoopvol.

De door onderzoekers gemaakte tumoremulsie (waarvan de bereidingswijze helaas niet wordt beschreven) is volgens hen onschuldig, omdat zij geen levende tumorcellen bevat en volkomen atoxisch is. Door de bereidingswijze wordt het eventueel in de tumor aanwezige filtrabele virus gedestrueerd.

Dergelijke emulsies ingespoten modificeeren de tumor en verbeteren de algemeene toestand en schijnen het herstel van het gezonde weefsel te stimuleeren.

VERSÉLEWEL.

**Nemen de gevallen van longcarcinoom bij de mensch toe?** [1])

Een feit is wel dat carcinoom bij de mensch meer voorkomt dan vroeger. De oorzaak daarvan is voornamelijk dat hoogere leeftijden worden bereikt. (Krebsalter). Longcarcinoom neemt over de geheele wereld toe.

Bij muizenstammen is longcarcinoom in generatie gefokt (hereditaire factor). Voor de toeneming van longcarcinoom zou noch deze factor noch de constitutioneele factor verantwoordelijk te stellen zijn. Als oorzaken die eventueel daarvoor aansprakelijk zouden kunnen zijn worden genoemd : griep, dampen van teerproducten, tabaksrook.

ROFFO kon statistisch bewijzen dat het grootste percentage van de lijders aan lip-, tong-, keel- en longcarcinoom meer of minder sterke rookers waren.

Dr. H. VEENENDAAL.

**Rockl's granuloom bij runderen.**

HOLE [2]) beschrijft 3 gevallen van het Röckl'sche granuloom of nodulaire spiernecrose. Histologisch blijkt necrose aanwezig te zijn omgeven door chronisch ontstekingsweefsel. In 2 gevallen waren de knobbels zeer sterk in grootte teruggegaan. Bij deze absorptie spelen reuzencellen een belangrijke rol. De door sommige onderzoekers beschreven infiltratie met eosinophiele cellen was niet aanwezig.

Een oorzaak is niet gevonden. Tuberculose lijkt op culturcele en histologische gronden niet waarschijnlijk.

**Vogelleucose.**

Op grond van uitgebreide literatuurstudie en eigen klinische en histologische waarnemingen komt LESBOUYRIES [3]) tot de conclusie, dat vogelleucose een „cancer" van de haematopoietische organen en het bloed is.

De abnormale celvermeerdering kan uitgaan van de ongedifferentieerde bloedcel (haemocytoblast) of van de hiervan afkomstige cellen op verschillende ontwikkelingsstadia (erythroblasten, myeloblasten en myelocyten, lymphoblasten, monoblasten). Overentingsproeven toonen echter de nauwe verwantschap tusschen deze diverse leucosevormen aan. Ook de neurolymphomatose en de overentbare sarcomen (ROUS e.a.) lijken aan leucose verwant.

H. H. V.

---

[1]) CRAMER : *Zur Frage der Zunahme des Lungenkrebses*. Forschungen und Fortschritte. 1938. No. 3. S. 35.

[2]) N. H. HOLE : *Three cases of nodular necrosis (Röckl's granuloma) in the muscles of cattle*. Journal od comp. Path. and Therapeutics Vol. LI, part. 1. March 1938.

[3]) G. LESBOUYRIES : *Les leucoses des oiseaux*. Recueil de méd. vét., No. 5, 1938.

## CHIRURGIE.

**Ruptuur der musculus rectus abdominis.**

In een kort tijdsbestek zag PIERSE [1]) drie gevallen van ruptuur van de musculus rectus abdominis bij een drachtige merrie, zonder dat een ongeval of slag (trap) als oorzaak hiervan aangemerkt kon worden.

In het eerste geval leefde het veulen slechts ½ uur en moest de placenta verwijderd worden. De merrie stierf 3 dagen later.

In geval 2 waarbij de verscheuring 2 dagen voor de partus nog niet volkomen was, had een kunstmatige partus plaats en was het resultaat dat het veulen in leven bleef en de merrie later weer voor werk bruikbaar was.

Bij het laatste geval leefde het veulen 1 dag en moest de placenta evenals in geval 1 worden verwijderd. De merrie bleef onbruikbaar voor werk.

**Penis-amputatie bij een os.** [2])

Een 12 maanden oude os bleek behept met een 5 duim lange woekering van papillomateuzen aard, rondom het einde van de penis, ter grootte van een cocosnoot. Door het gewicht hiervan was het onderliggende weefsel necrotisch geworden en hing de penis 5 duim achter de normale praeputiaalopening door de huid heen.

In sacraalanaesthesie werd het aangetaste gedeelte geamputeerd ; bij het overblijvende werd de penishuid met het urethraslijmvlies vereenigd. De resultaten waren bevredigend.

Het **penetreerend branden** wordt in Zweden veel toegepast bij gallen van spronggewricht en buigpezen, eveneens bij tendinitis en fibreuze en periostale verdikkingen, zonder dat een infectie der sereuze holten wordt waargenomen.

Het meeste succes zag DANELIUS [3]) bij aandoeningen van kroon- en hoefbeenbuiger, welke behandeling hij tevens combineert met een pleisterverband volgens PAALMAN (bestaande uit harsen met cantharide en euphorbium) aangebracht 8—14 dagen na het penetreerend branden.

Gallen aan het spronggewricht verkleinden na deze behandeling tot op $^1/_3$ terwijl bij een gonitis het resultaat negatief was. Bij spat en overhoef werd geen betere werking gezien dan bij het gewone cutane branden.

Teneinde deze behandeling te kunnen uitvoeren wordt het paard neergelegd en in narcose gebracht waarna een 150—200 punten op 1½ cm afstand worden gebrand. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een gewone soldeerlamp en van dunne stopnaalden waarmee snel en in roodgloeiende toestand wordt gebrand. Tevoren worden de haren geknipt of weggeschoren en wordt gedesinfecteerd met alcohol of joodtinctuur. Na de behandeling bindt men het paard gedurende eenige dagen hoog.

IVENSSON verkreeg met deze werkmethode veel succes bij spronggewrichtgal en bolspat ; LOKRANTZ behandelde alleen groote gallen op deze wijze. Echter brandt hij alleen op 3 à 4 plaatsen penetreerend en de rest cutaan waarna een inwrijving met een scherpe zalf volgt.

**Tampon-sonden.**

Voor de behandeling van diepe steekwonden (nageltred, mestvork) beveelt THIENEL [4]) z.g. tampon-sonden aan welke door hem in een aantal gevallen met gunstig resultaat werden aangewend. Daar hij een inspuiten met desinfecteerende stoffen uit den booze vindt en het in zijn geheel optamponeeren met een gewone gaastampon niet altijd goed mogelijk is, construeerde hij een geknopte sonde van gaas door dit te drenken in een hardmakend en in water oplosbaar colloid desinfectans.

---

[1]) PIERSE : The Vet. record. 1938. No. 6. p. 144.
[2]) ASCOLI : The Vet. Record 1938. No. 6, p. 146.
[3]) DANELIUS : Münch. Tierärzt. Wochenschr. No. 4, 1938. S. 41.
[4]) Dr. MAX THIENEL : Tierärztl. Rundschau, No. 46, 1937. S. 762.

Deze sonde wordt na even in warm water gedompeld te zijn tot aan de basis van het steekkanaal ingebracht waarna door vocht en warmte het bindmiddel dat de sonde samenstelde oplost.

Tevens zet zich het gaas dat het wondkanaal regelmatig vult wat uit zonder nog het omgevende weefsel te prikkelen. Om de 24 uren wordt een nieuwe sonde ingebracht; etsende sonden blijven 2 à 3 dagen liggen waarna een buisvormig afgestorven weefselrest verwijderd kan worden.

Tegen de veronderstelling dat met deze sonden kiemen naar binnen versleept zouden worden merkt schr. op. dat deze bij onze dieren tengevolge van de aard der infectie-bron (verroeste nagel, mestvork) wel reeds in de diepte aanwezig mogen worden geacht en er zoodoende tegen het gebruik dezer tampon-sonden geen bezwaar is aan te voeren.

MIDDELKOOP.

---

## PHYSIOLOGIE.

**Een experimenteele bijdrage tot het vraagstuk der vetresorptie van de mesenteriale lymphklieren bij het varken.**

Volgens de waarnemingen van ROEMMELE [1]) wordt deze vetresorptie der mesenteriale lymphklieren vooral bij de goedgevoede mestvarkens, in de ouderdom van 9—12 maanden, aangetroffen. Op het eerste gezicht lijkt deze vetresorptie wel iets op tuberculose van de mesenteriale lymphklieren. Gewoonlijk zijn vooral de dicht bij de maag gelegen klieren afwijkend, die n.l. binnen het bereik liggen van de uitmonding van de levergalgang. Dit is ongeveer het derde deel van de mesenteriale lumphklieren. Bij varkens, die gedurende langen tijd (2—4 dagen) op transport waren geweest en gedurende dien tijd slechts met water en wat zemelen waren gevoederd, zag ROEMMELE de afwijking zeldzamer en in geringer omvang.

ROEMMELE nam verder nog een voederproef, waarbij hij 2 ongeveer 200 kg zware varkens van een jaar gedurende een driedaagsch transport liet voederen met 10 l volle melk en 2,5 kg maismeel, terwijl 3 andere varkens van hetzelfde transport met water en tarwezemelen werden gevoederd.

Terwijl de magen van de eerste groep varkens nog vol waren met vast voedsel, bleek de melk geheel en al verteerd. Alle mesenteriale lymphklieren van deze varkens toonden het typische beeld van vetresorptie. Van de 3 andere proefvarkens hadden 2 varkens geen afwijkingen, terwijl bij het derde varken vermoedelijk een nog oude vetresorptie werd waargenomen.

ROEMMELE komt tot de conclusie, dat de vetvertering zich bij het varken voltrekt in de dunne darmen, en wel voornamelijk in dat gedeelte der dunne darmen, dat gelegen is in de nabijheid van de uitmonding van de galgang in de darm.

DE GRAAF.

**Het normale cerebrospinaalvocht van honden.**

VUILLAUME [2]) heeft de chemische samenstelling van het normale cerebrospinaalvocht bij de hond nagegaan. Gevonden werd: een gemiddelde druk van 190 mm water; de vlocistof was helder, doorschijnend, kleurloos. Het eiwitgehalte ervan bedroeg minder dan 0.30 gr. per l; dat van chloriden (NaCl) 7.35 gr. per l, van suiker 0.84 gr. per l, van ureum slechts sporen.

Het aantal cellen was minder dan 3 cellen per 2 mm$^2$.

De verkregen uitkomsten komen alzoo vrijwel overeen met die van de mensch.

**De invloed van A. T. 10 op de callusvorming.**

Bekend is de invloed van hormonen op de callusvorming (b.v. wisselwerking parathyreoidea en beenregeneratie). HOLTZ bracht het antitetanisch praeparaat A. T. .10 in de handel.

---

[1]) ROEMMELE: *Ein experimenteller Beitrag zur Frage der Fettresorption der Mesenterial-lymphknoten des Schweines.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. 1938, Jg. 48, 241.

[2]) VUILLAUME; *Le liquide céphalo-rachidien normal du chien.* Thèse Lyon 1935. Ref. Rev. Méd. vét. 1937. p. 540.

KORTNETZ en WEISS [1]) hebben de invloed van dit middel op de callusvorming nagegaan (ook röntgenologisch). Onder narcose werd bij ratten een der middelste ribben gebroken. Bij onbehandelde ratten trad daarna slechts een kleine callus op. Toevoer van calciumzouten had op de callusvorming geen bijzondere invloed. Na parenterale toediening van A. T. 10 werd een duidelijk versterkte callusvorming waargenomen. Werd A. T. 10 tegelijk met calcium, calcium + phosphor of enkel phosphor verstrekt, dan trad eveneens een verhoogde callusvorming op, evenwel niet sterker dan bij het gebruik van A. T. 10 alleen. De verhooging van de bloedcalciumwaarde ging niet boven 2 mgr. % van de normale waarde uit.

De sexuaalhormonen schijnen antagonisten van de bijschildklierhormonen, eventueel van A. T 10, te zijn.

De voordeelen van de orale toediening van A. T. 10 zijn dat dan de verhoogde calciumspiegel van het bloed gedurende langere tijden aanhoudt. Schrijvers zijn van meening dat het ook met voordeel te gebruiken zal zijn bij pseudoarthrose-gevaar.

VEENENDAAL.

**De invloed van Vitamine D op de verbeening.** [2])

Beenvormend weefsel gekweekt in een medium dat afkomstig was van een normale kip veroorzaakte ook in vitro calcificatie, maar dergelijk weefsel in een medium afkomstig van een aan avitaminosis D lijdende kip leverde alleen onverkalkt osteoid weefsel en kraakbeen. Toevoeging van Ca en P aan het medium kon het gebrek aan beenvorming in het medium niet geheel opheffen. Dit wijst er op dat het effect van vitamin D op de kalkvorming in beenweefsel niet beperkt is tot zijn invloed op de Ca en P absorptie van uit den darm.

TE HENNEPE.

## VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

**Trichinosis.**

Het meer of minder voorkomen van trichinosis bij menschelijke cadavers, zooals dit in de laatste jaren in de Vereenigde Staten van Amerika is aangetoond (12.5 % volgens HALL in 1937), beschouwt SCHWARTZ [3]) meer van belang van een zoölogisch en statistisch standpunt bezien, dan dat dit eenige medische beteekenis zou hebben. Bij het gebruikelijk onderzoek op trichinen van varkensvleesch werd slechts een gering percentage varkens besmet bevonden. Van de 8 millioen varkens, die gedurende de jaren 1898—1906 op trichinen onderzocht werden, bleken slechts 1.41 % levende spiertrichinen te bevatten.

Het is echter bekend dat het microscopisch onderzoek van vleesch op trichinen geheel onbetrouwbaar is en dat lichte infecties gemakkelijk over het hoofd gezien worden. Bij meer nauwkeurig onderzoek, dat door SCHWARTZ in 1933 verricht werd, bleek het percentage veel hooger te zijn. Het onderzoek werd aldus verricht dat van elk varken 200—250 gr spierweefsel van het diaphragma kunstmatig verteerd werd. Deze methode vereischt natuurlijk meer tijd, maar is betrouwbaar. Van 6662 monsters spierweefsel, onderzocht gedurende de jaren 1933—1937 en afkomstig van varkens, die met graan gevoederd waren, bleek slechts 0.91 % trichineus te zijn; deze dieren waren bovendien licht geïnfecteerd. Van de 6684 monsters spierweefsel afkomstig van varkens, die ongekookte vleeschafval gegeten hadden, bleken er 4.41 % met trichinen besmet te zijn. Deze dieren waren dus 5 maal zoo sterk besmet als die waaraan geen vleeschafval gevoederd was. Verder bleek dat varkens een groot aantal spiertrichinen kunnen herbergen alvorens zij klinische symptomen van

[1]) KORTNETZ und WEISS : *Beeinflussung der Callusbildung durch A. T.* 10. Klin. Woch. 1937. Nr. 42. S. 1469.

[2]) C. F. FISCHMANN : *Tissue-culture experiments on the influence of vitamin D on ossification.* Arch. exp. Zellforschung. Vol. 19, 1937, p. 211. (Ref. : Nutrition Abstracts. Vol. 7, 1938, p. 9221.

[3]) B. SCHWARTZ : *Trichinosis in swine and its relationship to public health.* Jl. Am. Vet. Med. Assoc. 45, No. 3, p. 317—344, 1938.

trichinosis hebben. Als voorbeeld moge dienen dat varkens van 45—68 kg, die met 12.000 tot 75.000 spiertrichinen gevoederd waren, geen verschijnselen van deze ziekte getoond hadden, terwijl bij deze dieren per gram spierweefsel van het diaphragma 10—300 spiertrichinen gevonden werden.

Eerst na voedering van een grooter aantal trichinen bij een 10-tal der proefvarkens ontstonden verschijnselen van trichinosis. Het aantal toegediende spiertrichinen bij deze laatste experimenten liep tusschen 80.000 en 120.000 of wel van 1354 tot 2640 larven per kg lichaamsgewicht. Deze 10 dieren weigerden eenige tijd na de infectie alle voedsel; negen hiervan stierven tusschen de 4e en de 20e dag na de infectie.

Dat echter een groot aantal trichinen zonder noemenswaardige verschijnselen verdragen werd bleek wel uit een experiment met 3 biggen, van ongeveer 19—22 kg, die respectievelijk met 50.000, 75.000 en 100.000 larven besmet werden. Drie dagen na de infectie waren zij in minder goede conditie, nog vier dagen later waren zij „out of color", met gering oedeem van de oogleden en de vulva. Vijf weken na de infectie waren zijn schijnbaar normaal. Bij de slachting, die 75 dagen na de infectie geschiedde, werden er 840, 1535 en 1215 larven per gram spierweefsel gevonden.

Wat betreft de bestrijding van de trichinosis is een eerste eisch dat het voederen van ongekookte vleeschafval verhinderd moet worden, daar immers gebleken was dat trichinosis percentsgewijze 5 maal zooveel voorkwam bij varkens die vleeschafval in hun voedsel kregen dan bij die, welke uitsluitend met graan gevoederd werden. Uit experimenten bleek al onmiddellijk dat men het percentage tot 0.5 % kon terugvoeren, indien het vleeschafval gekookt werd toegediend.

Een andere maatregel moet natuurlijk gericht zijn tegen de infectie van de mensch door trichineus varkensvleesch. Daar het voor de praktijk onmogelijk is varkensvleesch zoodanig te onderzoeken dat men zekerheid heeft dat dit vrij van trichinen is, zal men volgens SCHWARTZ moeten zorg dragen dat het vleesch zoodanig behandeld wordt dat het onschadelijk is. Alle vleesch dat als verhit product in de handel gebracht wordt, moet verhit worden onder toezicht van deskundigen, waarbij een zoodanige temperatuur bereikt moet worden dat men zeker is dat de larven gedood zijn. Die producten, welke in niet voldoende verhitten toestand bij de verbruikers komen, zullen aan andere bewerkingen moeten worden blootgesteld (bevriezen, rooken, drogen, pekelen). Indien deze methoden onder deskundige leiding worden toegepast kan men, zooals uit experimenten is gebleken, er op rekenen dat de trichinenlarven gedood worden.

De propaganda, zooals deze door het Bureau of Animal Industry gevoerd wordt, zal er toe moeten bijdragen het publiek op de hoogte te stellen van de infectiekans welke er bestaat wanneer men rauw of onvoldoende verwarmd of onvoldoend gepekeld varkensvleesch nuttigt. BAUDET.

**Het gebruik van Uliron bij staphylococceninfecties.** [1])

DOMAGK (Klin. Woch. 1937, No. 41) heeft (in het Institut für experimentelle Pathologie und Bakteriologie des I.G. Farbenindustrie zu Wupperthal-Elberfeld) verdere onderzoekingen omtrent de chemotherapeutische werking van sulfonamiden bevattende verbindingen bij bacterieele infecties gedaan (o.a. ook met Uliron).

Prontosil zou in het bijzonder tegen streptococcen en colibacteriën werken; Uliron voornamelijk tegen staphylococcen, gonococcen, pneumococcen en anaerobe bacteriën. Uliron werd inwendig in tabletten toegediend en uitwendig als 5 % zalf met goed gevolg gebruikt bij door staphylococcen veroorzaakte etteringsprocessen.

**Het gebruik van hexamethyleentetramine bij dieren met alcalische urine.**

STEINMETZER en GUDERA [2]) vonden dat in de alcalische urine van paard en rund

---

[1]) KILLMER und NEHRKORN: *Erfahrungen mit Uliron bei Staphylokokken-infektionen.* Münch. Med. Woch. 1937. Nr. 51. S. 2021.

[2]) STEINMETZER und GUDERA: *Hexamethylentetramin bei Tieren mit alkalischem Harn.* Wien. Tierärztl. Monatsschr. 1938. H. 2. S. 44.

nimmer na hexamethyleentetramine-toediening, formaldehyde was aan te toonen ; een therapeutisch effect ermede zou bij de groote huisdieren alzoo niet kunnen worden verkregen. Verder namen zij waar dat noch met chlor. ammonicum, noch met secund. natr. phosphaat, kamferzuur, citroenzuur of benzoëzuur de urine van runderen zuur te krijgen was.

Ook met Neohexol v. RIEDEL-HAEN (sec. sulfosalicylzuur hexameth. tetr.) was geen zure reactie van de urine te verkrijgen en bleef afsplitsing van formaldehyde uit. Helmitol (anhydromethyleen citroenzuur) gaf eveneens nagatief resultaat.

Amphotropine van BAYER (kamferzuur hexamethyleen tetramine) daarentegen gaf duidelijke aanwijzing op formaldehyde-afsplitsing in de urine, hoewel de urine daarbij nog alcalisch was.

Het aantoonen van formaldehyde vond plaats met de alcalische phloroglucine-oplossing volgens SALKOWSKY.

**Behandeling van de prostaathypertrophie met groote doses folliculine.** [1])

Een groote doses folliculine heeft een antimasculine werking en heeft invloed op de prostaat. VEENENDAAL.

## VLEESCHHYGIËNE.

### Diversen.

*Een en ander over het vraagstuk van de geslachtsreuk bij varkens.*

HEYDT [2]) geeft een overzicht van de ervaringen, op het gebied van geslachtsreuk bij ongeveer 70 binnenbeeren op het abattoir te Stuttgart opgedaan. Allereerst bevestigt hij de waarnemingen van KELLER en andere onderzoekers, dat de voornaamste drager van de geslachtsreuk is de glandula submaxillaris, meer nog dan de parotisklier. Vermoedelijk is dit z. i. het gevolg van het feit, dat deze gl. submaxillaris vrijwel geheel vrij ligt van bindweefsel en vetweefsel door haar meer compacte bouw, terwijl deze klier bij binnenbeeren naar verhouding grooter is (0.056—0.08 % van het slachtgewicht) dan bij gewone normale slachtvarkens (0.03—0.05 %).

Het al of niet goed ontwikkeld zijn van de testikels speelt z. i. geen rol, daar zoowel gevallen voorkomen van goed ontwikkelde testikels met zwakke of geen abnormale reuk en gevallen van atrophische of gedegenereerde testikels met sterke geslachtsreuk.

Volgens de ervaringen van HEYDT bestaat zelfs 8 weken na de castratie nog in geringe mate de afwijkende geur. Vermoedelijk spelen allerlei andere factoren voor dit verdwijnen nog een rol (als ouderdom, voedering, verpleging, enz.). De eigen, specifieke reuk van de speekselklier is aromatisch, doorgaans onaangenaam.

Wat het pekelen van het vleesch van binnenbeeren betreft werd door HEYDT bij 6 binnenbeeren en een groot aantal speekselklieren dit pekelen toegepast. Z. i. verdween de afwijkende reuk zelfs na 3 weken nog niet geheel en al.

Opvallend was het verder, dat in de laatste jaren het aantal gevallen van binnenbeeren toenam. Vroeger werd één geval op 1000 waargenomen. Dit percentage was nu gestegen van 0,1 % op 0,2 %. HEYDT meent, dat dit het gevolg is van feit, dat de castratie slechts mag geschieden bij groote dieren onder narcose en men het voor de kosten nalaat.

*De invloed van het pekelen op de geslachtsreuk bij binnenbeeren.*

PIPPERT [3]) verkreeg door het pekelen van binnenbeervleesch een vermindering van de geslachtsreuk en zoodoende ook een kwaliteitsverbetering. Een algeheel verdwijnen van de afwijkende reuk, vooral bij het vet, werd niet waargenomen. Volgens hem bestaat er geen verschil bij droog of nat pekelen. Z. i. is het pekelen

---

[1]) WUGMEISTER : *Le traitement de l'hypertrophie de la prostate par doses massives de folliculine.* Ref. Ann. de Méd. Vét. 1938. p. 123.

[2]) HEYDT : *Weiterer Beitrag zu den Fragen des Geschlechtsgeruchs bei Schweinen.* Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 48, 1937, pg. 103.

[3]) PIPPERT : *Wirkung der Pökelung auf die Geruchsabweichung bei Binneneberfleisch.* Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 48, 1937, pg. 104.

met zuiver keukenzoutpekel te verkiezen boven dat met salpetertoevoeging. Ook een sterkere concentratie van de keukenzoutoplossing deed de reuk niet verdwijnen. Wel werd daardoor het vleesch te zout.

Volgens PIPPERT heeft de glandula submaxillaris van normale varkens een geringe specifiek-eigen reuk, welke bij binnenbeeren met functionneerende testikels duidelijk is versterkt.

*Kan men aan de reuk van de submaxillaire speekselklier een beer, eventueel binnenbeer, herkennen.*

Volgens KELLER [1]) is de eigenreuk van de submaxillaire speekselklier bij normale varkens eenigszins onaangenaam, dikwijls zelfs iets aan urine herinnerend.

Door talrijke contrôleproeven nam hij waar, dat een verwisseling bij de reukproef van versche, niet gekookte en niet gebraden klieren van normale varkens met zulke van binnenbeeren door iemand, die ervaring heeft op dit gebied, niet mogelijk is. Hetzelfde is het geval bij de kookproef. De submaxillaire speekselklieren bezitten bij beeren en binnenbeeren een sterke concentratie van de typische geslachtslucht. Het beruiken van deze klieren wordt als een waardevol diagnostisch hulpmiddel beschouwd in die gevallen, waarbij men onder een aantal geslachte varkens eventueele binnenbeeren moet ontdekken.

Volgens KELLER behoeven bij binnenbeeren en beeren geen kook- en braadproef te worden verricht met de submaxillaire speekselklieren. Zelfs bij bestroven, afgekoelde varkens kan men, door het beruiken van de aangesneden klieren, zelfs nog verscheidene dagen na de slachting, de binnenbeeren ontdekken. In differentiaaldiagnostisch opzicht dient men de noodige aandacht te schenken aan een mogelijk bestaande uraemie.

*De invloed van pekelen, zouten en rooken op geur en smaak van het vleesch.*

Bij het onderzoek naar de vraag, of het mogelijk is het vleesch van virusvarkens, dat in verschen toestand een min of meer sterke, abnormale geur verspreidt, door zouten, pekelen en rooken te beïnvloeden, werd door DEBELIĆ [2]) het volgende waargenomen. Het zouten en pekelen, met daaropvolgend rooken, heeft niet zulk een desodoriseerenden invloed op het vleesch van virusvarkens, als door KUNZE bij vleesch van beeren en door LENFELD bij ganzenvleesch is opgemerkt. Bij kleinere vleeschstukken was deze invloed duidelijk merkbaar, daarentegen geringer en zelfs onmerkbaar bij grootere stukken (hammen). Door toevoeging van kruiden aan de pekeloplossing werd deze invloed wel iets versterkt, evenals bij grootere zoutgiften. Evenals door kruiden en zout wordt ook door rooken de reuk en smaak van het vleesch beïnvloed, waardoor zelfs een aanwezige vreemde geur geheel kan worden gecamoufleerd. Er werd niet waargenomen, dat door deze methoden van conserveeren het vleesch een beter aspect verkreeg. Ook maakte het rooken bij lage en hooge temperatuur geen verschil.

DE GRAAF.

---

[1]) KELLER : *Kann man an dem Geruch der Gl. submaxillaris den Eber-, bezw. den Spitzeber erkennen, oder stört der Eigengeruch dieser Druse?* D. S. Z. Jg. 37, 1937, pg. 175.

[2]) DEBELIĆ : *Der Einflusz von Einsalzen, Pökeln und Räuchern auf die Desodoration und den Geschmack des Fleisches.* Veterinarsky Archiv, Bd. 8, 1938, pg. 53.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

Dr. GERHARD SCHOOP, **Krankheiten der Edelpelztiere und ihre Bekämpfung**. Verlag M. u. H. SCHAPER, Hannover 1938. Prijs: R.M. 8.—.

De leider van het Staatsveterinaironderzoekinstituut te Kassel, tevens docent te Hannover, heeft in een beknopt werkje van 194 bladzijden zijn kennis der pelsdierziekten op practische wijze samengevat. Voorafgegaan door een kort hoofdstuk over teelt, huisvesting en klinische onderzoekmethoden bij deze dieren, worden achtereenvolgens besproken: stoornissen bij dekking, dracht, geboorte en der pas geboren dieren; niet infectieuze ziekten; infectieziekten; parasitaire ziekten en hygiëne.

Het boekje is vlot geschreven en behandelt de zaken op overzichtelijke en kernachtige wijze. Het is een betrouwbare gids voor hen, die ook enigszins op de hoogte willen zijn van de ziekten dezer dieren. KLARENBEEK.

**Leitfaden für Trichinenschauer**. Prof. Dr. R. VON OSTERTAG, VIIe druk. Berlijn. RICHARD SCHOETZ 1938. Prijs M. 5.40.

Het onderzoek op trichinen is in Duitschland ook voor huisslachtingen verplichtend sedert 15 April 1937. Het strekt zich uit tot wilde varkens, en de verschillende roofdieren (honden, beren enz.) waarvan het vleesch wel eens gegeten wordt. Daardoor moest een herziening van de verschillende uitvoeringsbepalingen plaats vinden, terwijl ook in verscheidene plaatsen personeel moest worden aangesteld.

Een en ander was voor den nestor der Duitsche auteurs aanleiding een nieuwe bewerking van bovengenoemd boek ter hand te nemen. Het spreekt van zelf dat hier een volledigheid is bereikt die moeilijk te evenaren en zeker niet te overtreffen is. Al hetgeen een beambte, die dit beperkte onderdeel der vleeschkeuring beoefent moet weten, is hier vermeld. En ook voor den leider van zulk een dienst biedt dit overzicht vele voordeelen.

In het bijzonder is aantrekkelijk de beschrijving van de verschillende apparaten die onder den naam „trichinoscoop" worden gebezigd om de microscopische beelden te projecteeren. Men ziet daaruit, dat door de verbetering der verlichtingstechniek deze instrumenten hoe langer hoe eenvoudiger van bouw en kleiner van afmeting worden, gepaard aan grootere doelmatigheid.

Mocht in eenigen keuringsdienst hier te lande behoefte ontstaan aan systematisch onderzoek in het groot naar dezen parasiet, dan kan dit werkje ten zeerste als gids worden aanbevolen. C. F. VAN OIJEN.

# BLADVULLING.

**Sterilisatie.**

Volgens berichten van „The human betterment foundation" zijn [1]) er, tot 1 Jan. 1937, op grond van Wettelijke besluiten, in de Vereenigde Staten 25.403 personen gesteriliseerd (2241 in 1936). In 29 staten bestaan sterisatie-wetten; in Californië reeds van af 1909.

VR.

[1]) Journ. Amer. Med. Ass. 1937; ref. in N. T. v. G. 1937, III, 39

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

## Bureau voor Plaatsvervanging.

Van 18 Juli tot en met 5 Augustus is ondergetekende afwezig.

Aan hen, die overwegen in Juli of Augustus met vacantie te gaan en die mij om een waarnemer willen vragen, verzoek ik zulks onverwijld te doen.

Tijdens mijn afwezigheid kan in dringende gevallen opgebeld worden om adressen van eventueel beschikkare vervangers: Dr. J. A. Beijers (Interne Kliniek, tel. 11994 en huis, tel. 11701) en de assistent van het Pathologisch. Instituut J. J. van Dijk (Instituut tel. 14491 en huis Driebergen, tel. 370)

Jan van Scorelstraat 49. J. H. TEN THIJE.
Utrecht. tel. 13740.

### Vereeniging van Artsen-Automobilisten.

Door bovengenoemde vereeniging werd haar 14de Algemeene Ledenvergadering gehouden op 26 Mei j.l. te Maastricht, op welke vergadering ondergeteekende als vertegenwoordiger van ons Hoofdbestuur aanwezig was.

Uit het door den secretaris, den Heer A. Winter te Amersfoort, uitgebracht verslag is te vermelden, dat in 1937 zijn toegetreden 264 nieuwe leden, zoodat de vereeniging thans bestaat uit 2247 artsen, 197 dierenartsen en 179 tandartsen.

Aan schaden werd in 1937 uitbetaald:

door de Nederlandsche Lloyd, W.A. *f* 1407.61 Casco *f* 26.908.21
door La Préservatrice W.A. *f* 3654.60 Casco *f* 21.072.82.

Wat betreft de werkzaamheden van de vereeniging werd o.m. medegedeeld, dat door het Dagelijksch Bestuur besprekingen werden gehouden in bepaalde gedeelten van het land met vertegenwoordigers van de V. v. A. A., dat er verschillende excursies werden gehouden, dat op het Congres der Intern. Unie, gehouden te Parijs van 19—22 Juli het bestuur en verschillende leden aanwezig waren geweest, dat het bestuur steeds in contact is met den Minister van Financiën, ter behartiging van de belangen van de leden, vooral op het gebied der personeele belasting van de auto's, enz. Van al deze zaken wordt geregeld mededeeling gedaan in het orgaan van de Vereeniging, Arts en Auto, dat op het oogenblik om de vier weken aan de leden wordt toegezonden.

Terwijl het lidmaatschap slechts bedraagt *f* 3.— per jaar met een entree van *f* 2.50, genieten de leden vele voordeelen door het zoo krachtig mogelijk behandelen van hunne belangen bij voorkomende aangelegenheden en door besparing in de autokosten door overeenkomsten aangegaan met firma's, hotels enz.

Na afloop van de algemeene vergadering werd een besloten vergadering gehouden, waarna een film werd vertoond „de Bestrijding der slaapziekte in Kameroen".

Aan deze vergadering was tevens verbonden voor de dagen 27 en 28 Mei een bezoek aan Spa, waar de leden o.a. officieel ontvangen werden door het gemeentebestuur.

Na kennisneming van bovenstaande kan er voor de autohoudende dierenartsen aanleiding bestaan zich als lid van de Vereeniging op te geven; alleen die dierenartsen die, onverschillig om welke reden, als lid van onze Maatschappij geroyeerd zijn, worden niet als lid der Vereeniging aangegenomen. A. v. H.

### Militaire Veterinaire Vereeniging.

Op Zaterdag 14 Mei j.l. te 12 uur verzamelden zich in de Nieuwe of Litteraire Societeit („de Witte") te 's-Gravenhage 31 paardenartsen (oud-, actiefdienende- en reserve-collega's) om afscheid te nemen van den Chef van den Militairen Veterinairen Dienst, den luitenant-kolonel Dr. R. H. J. Gallandat Huet, aan wien met ingang van 1 Mei een eervol ontslag uit den militairen dienst was verleend. Voor deze buitengewone bijeenkomst waren ook alle reserve-paardenartsen niet leden van

de Militaire Veterinaire Vereeniging, uitgenoodigd. Een korte huishoudelijke vergadering zou aan de huldiging voorafgaan.

De voorzitter opende de bijeenkomst en richtte een speciaal woord van welkom tot het eerelid, den kolonel KNIPSCHEER en den luitenant-kolonel Dr. GALLANDAT HUET. Hij bracht dank voor de groote opkomst en sprak de voldoening uit, dat ook zoo vele reserve-paardenartsen, niet leden van de vereeniging, aan de uitnoodiging gevolg hadden gegeven. Vervolgens richtte hij zich tot de nieuwbenoemde paardenartsen Dr. MIDDELKOOP en Dr. VAN DORSSEN en installeerde hen als nieuwe leden van de M. V. V. Als leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde begroette hij hen tevens als nieuwe leden van de Afdeeling Militaire Paardenartsen. Hij heette hen van harte welkom en sprak de hoop uit, dat zij naast de eventueele „dienstliche" kwaliteiten ook eigenschappen zouden bezitten van kameraadschap, hulpvaardigheid en onderlinge waardeering. In de volle overtuiging dat zij zich spoedig zouden aanpassen en zich ten volle zouden willen geven, nam hij hen gaarne in ons midden op.

Op verzoek van den voorzitter hield Dr. BAUDET daarna een korte beschouwing over het Dertiende Internationale Veeartsenijkundig Congres, hetwelk in Augustus te Zürich wordt gehouden. Hij wekte de aanwezigen op niet alleen als lid toe te treden, maar ook het Congres zelf te bezoeken. De overige ingekomen stukken werden, in verband met het feestelijke karakter van deze bijeenkomst, tot de Octobervergadering uitgesteld.

Daarna richtte Dr. BRANDS het woord tot den scheidenden Chef van den Militairen Veterinairen Dienst, den luitenant-kolonel Dr. GALLANDAT HUET. „Wij zijn hier", aldus de voorzitter, „in huishoudelijke vergadering bijeen en wij zien U hier in ons midden zooals wij U bij het bekleeden van Uw hoogste functie hebben gezien, en ik twijfel niet, dat wij U in de toekomst als zoodanig zullen blijven zien. Want U bezocht onze vergaderingen niet als Chef M. V. D., maar als collega en Uw kameraadschappelijke toon en Uw charmante omgangsvormen konden niet anders dan indruk maken en tegelijk versterken de groote sympathie, welke Uw persoon wegdroeg. Uw optreden is een voorbeeld geweest voor de jongeren. Zij hebben leeren aanschouwen op welke wijze iemand de kwaliteit van Chef aan die van goed kameraad voor zijn ondergeschikten kan paren. In dit opzicht behoef ik slechts te wijzen op de vele tactische reizen, welke onder Uw leiding hebben plaats gehad en welke naast veel leering ook zoo veel genot hebben gebracht, dat iedereen in die dagen zou verlangd hebben om paardenarts te zijn.

Uw geregelde bezoeken aan onze vergaderingen mogen wij bezien in het licht Uwer kameraadschappelijke gevoelens, maar ook als een gevolg van Uw belangstelling voor de maatschappelijke vraagpunten, welke zich telkens bij ons beroep hebben voorgedaan. Wij hebben dat steeds hoogelijk gewaardeerd en als bewijs van die waardeering bieden wij U het eerelidmaatschap der M. V. V. aan in de hoop, dat U die onderscheiding wel van ons zult willen aanvaarden."

Na een kort dankwoord van overste GALLANDAT HUET, waarin hij mededeelde het eerelidmaatschap op zeer hoogen prijs te stellen, werd de vergadering door den voorzitter gesloten en werd port, sherry en vermouth rondgediend. Ten slotte had een gemeenschappelijke lunch plaats. Als tafelpresident fungeerde majoor Mr. VAN DRIEST. Vele hartelijke woorden werden gesproken. Namens de reservepaardenartsen voerde reserve-majoor MOERKERCKEN V. D. MEULEN het woord en offreerde den scheidenden Chef namens deze collega's een zilveren sigarendoos. Bij monde van majoor Mr. VAN DRIEST werd door de actiefdienende paardenartsen een gouden potlood aangeboden. Zichtbaar getroffen dankte overste GALLANDAT HUET voor de hem gebrachte hulde. Er heerschte een gezellige stemming en het was reeds over vijven toen allen voldaan huiswaarts keerden.

*De secretaris,*

Dr. J. G. C. VAN VLOTEN.

# MEDEDEELINGEN.

## Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.

### Onderzoekingen ten behoeve van de praktijk.

L. S.

Daar in toenemende mate door de praktiseerende veeartsen de medewerking van het Instituut wordt gevraagd voor de oplossing van *belangrijke problemen*, betrekking hebbende op parasitaire ziekten en infectieziekten, zie ik mij verplicht, de inzendingen van *ziektemateriaal voor diagnostische doeleinden* te beperken.

Eenigen tijd geleden heb ik reeds alle onderzoekingen voor leeken stop gezet, doch ook daarna is het aantal onderzoekingen dat door veeartsen wordt ingezonden nog te groot om met het beschikbare personeel en de beschikbare fondsen in alle opzichten grondig te worden verwerkt. Dit betreft in het bijzonder de inzendingen van *pluimvee*, *konijnen* en *andere kleine diersoorten*.

*Vanaf heden zal dit materiaal dan ook niet meer aan mijn Instituut onderzocht kunnen worden.* In geval van een belangrijk vraagstuk betreffende parasitaire ziekten of infectieziekten, dat zich bij deze diersoorten voordoet, ben ik echter bereid, voorlichting te geven en ook ter plaatse onderzoek in te stellen, doch uitsluitend *na vooraf gepleegd overleg*.

Inzendingen van *ziektemateriaal van paarden*, *herkauwers*, *varkens*, *honden*, *katten* en *zilvervossen* kunnen zooals steeds het geval was, geschieden. Zoowel deze onderzoekingen als onze voorlichting voor het oplossen van belangrijke problemen geschieden gratis.

*De hoogleeraar-directeur*,

Prof. Dr. L. DE BLIECK.

**Diergeneeskundige Studentenkring.**

In verband met het tusschentijds aftreden van het bestuur, is het volgende nieuwe bestuur samengesteld:

G. GROOTENHUIS, 1ste Voorzitter; REMKO E. DE MAAR, 1ste Secretaris; W. HIDDEMA, Penningmeester; D. FRIELING, 2de Voorzitter en J. E. T. LANGELER, 2de Secretaris.

Het Secretariaat is gevestigd: Mgr. v. d. Weteringstraat 118.

**Jubileum American Veterinary Medical Association.**

De Amer. Vet. Med. Association viert 5—9 Juli te New York haar 75-jarig jubileum.

Deze Association van de dierenartsen in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika is in die 75 jaren uitgegroeid tot de grootste der bestaande diergeneeskundige Vereenigingen.

Haar Officieel Orgaan is het bekende: „Journal of the Am. Vet. Med. Association". Het Juni-nummer is geheel gewijd aan het Jubileum, en bevat de portretten van vele vooraanstaande Amerikaansche collega's.

# BERICHTEN.

**Jubilea 1938.**

60-jarig jubileum op 8 Juli: C. VAN HEELSBERGEN, den Haag.

50-jarig jubileum op 30 Juli: A. A. BOSCH, Rijssen; I. VAN KLAVEREN, Arnhem; J. M. KNIPSCHEER, den Haag; F. M. DE LEUR, Hoorn; H. POOT, Zoeterwoude.

40-jarig jubileum op 20 Juli: J. P. L. GOEMANS, Driebergen; Dr. H. J. VAN NEDERVEEN, den Haag; Prof. Dr. L. G. H. G. VAN DER PAS, Buenos-Aires; M. C. VAN DER POEL, Nieuwenhoorn; Dr. C. J. RAB, Oosterbeek; A. H. STEENBERGEN, Emmen; A. RISSEEUW, Heinkenszand; D. B. WAGENAAR, Doetinchem.

**Besluiten; Benoemingen.**

**13de Veeartsenijkundig Congres.**

Tot gedelegeerden van de Nederl. Regeering zijn benoemd:

Prof. Dr. DE BLIECK, Hoofd der Delegatie; Prof. Dr. BERGER, J. FRICKERS (gouv. veearts, Suriname), Prof. Dr. HUBER (Dir. Veeartsenijk. Instituut Buitenzorg), Prof. Dr. WESTER, leden.

Bij Kon. Besluit op verzoek eervol ontslag verleend uit den Militairen Dienst aan J. M. HOOGLAND, paardenarts 1e klasse; benoemd tot Reserve-paardenarts 1e kl.

Benoemd tot Directeur van het Openbaar Slachthuis en den Keuringsdienst voor Vee en Vleesch te Rheden: G. P. G. DINKELAAR VAN EGMOND, Amsterdam.

Benoemd tot veearts-keurmeester aan het Openbaar Slachthuis te Groningen: S. VAN DEN AKKER, Breda.

## VLEESCHHYGIËNE.

**De Raad van Vreeswijk besluit niet toe te treden tot den nieuw te vormen kring Oudewater.**

In de 9 Juni gehouden raadsvergadering werd wederom behandeld een voorstel inzake een gemeenschappelijke regeling met omgevende gemeenten ter uitvoering van de Vleeschkeuringswet. In de vorige vergadering verklaarde de Raad zich niet ongenegen vrijwillig toe te treden tot een keuringskring, mits de meer door de gemeente Vreeswijk te betalen keurloonen door den kring aan Vreeswijk worden terugbetaald en eventueel ontstane wachtgelden worden vergoed. Gedep. Staten hebben nu hierop bericht, dat zij met nadruk verzoeken, de regeling ongewijzigd te aanvaarden. De voorzitter deelde echter mede, dat B. en W. niet aan dit verzoek wenschen te voldoen en den Raad voorstellen, niet toe te treden.

Mededeeling werd gedaan, dat ook IJsselstein de regeling verworpen heeft en een commissie uit den Raad heeft benoemd, die deze kwestie bij den Minister zal bespreken.

De Raad van Vreeswijk besloot eveneens niet tot de regeling toe te treden en verzocht B. en W. zich met de voormelde commissie uit IJsselstein in verbinding te stellen, om gezamenlijk op te treden.

**Diversen.**

De Raad van *Ede* besloot, naar aanleiding van het adres van eenige artsen om tot stichting van een centrale slachtplaats over te gaan, geen centrale slachtplaats te stichten, maar wel de slagers te verplichten, indien mogelijk, hun slachtplaatsen te doen aansluiten op de rioleering.

De Raad van de gemeente *Abbenbroek* besloot een overeenkomst aan te gaan met het destructiebedrijf Gekro te Overschie, voor den tijd van 3 jaar, waarbij de kosten der gemeente zijn vastgesteld op 1½ cent per inwoner en per ha grond, tot een maximum van *f* 300.— per jaar.

DE G.

Bevorderd tot Doctor in de Veeartsenijkunde de heer A. WINTER, dierenarts te Amersfoort, op een proefschrift getiteld: De klinische waarde van Evipan natrium als narcotium bij hond en kat.

**Diergeneeskundige Studentenkring.**

Aan de buitengewone leden van de D.S.K. wordt beleefd verzocht hun bijdragen voor het Vereenigingsjaar 1937—1938 vóór 15 Juli te storten, op gironummer 271994 (ten name van: Penningmeester van de Diergeneeskundige Studentenkring te Utrecht). Na dien tijd stelt de penningmeester zich voor over het bedrag te disponeeren.

**Nederlandsche Centrale Vereeniging tot bestrijding der tuberculose.**

Door deze vereeniging werd op 8 Juni 1938 te Vlissingen gehouden een buitengewone algemeene en de jaarlijksche algemeene vergadering, de buitengewone vergadering diende alleen tot vaststelling van wijzigingen in Statuten en Huish. Reglement der vereeniging.

Door den afgevaardigde van onze Mij. op deze vergadering, Dr. H. J. VAN NEDERVEEN te den Haag, werd over de algemeene vergadering het volgende verslag uitgebracht:

„Uit het door den secretaris-penningmeester uitgebracht jaarverslag bleek, dat de sterfte aan tuberculose in haar geheel genomen nog steeds geleidelijk blijft afnemen en ook 1937 in dit opzicht voor Nederland een gelukkig jaar is geweest, zoodat de slechte sociale omstandigheden, waaronder velen in de laatste jaren verkeeren, op dit gunstig beloop geen invloed hebben uitgeoefend. De totale sterfte aan tuberculose toch, berekend per 10.000 der gemiddelde bevolking, daalde in 1937 tot beneden 5, n.l. tot 4.80, nadat zij in de jaren vanaf 1932 onderscheidenlijk had bedragen 6.42, 5.98, 5.45, 5.25 en 5.01; een buitengewoon verschil met het topjaar 1918, toen mede in verband met de destijds heerschende griepepidemie, dit cijfer 20 bedroeg, na welk jaar een geleidelijke, niet onderbroken daling, thans tot 4.80, is ingetreden. Zooals echter op de vergadering werd opgemerkt, kan uit deze daling in het sterftecijfer geen gevolgtrekking worden gemaakt ten opzichte van het afnemen van het aantal tuberculoselijders. Getracht zal worden, ook hierin een inzicht te verkrijgen. Gevraagd werd verder om meer voorlichting op het platteland, waar dikwijls ook de gezinsleden van een tuberculoselijder worden geschuwd, wat niet bevorderlijk is voor het aangeven en doen onderzoeken van verdachte gevallen.

Het totaal der contributies ging, mede door een verlies aan persoonlijke leden, achteruit. Ook bracht de Emmabloemcollecte minder op dan het vorig jaar; ruim 120 tegen ruim 129 duizend gld. in 1936, met een netto opbrengst per bloempje van 9.41 tegen 9.69 cent het vorig jaar." A. v. H.

**Russische dierenartsen terechtgesteld.**

De Vet. Record (1938, No. 9, blz. 275) vermeldt het volgende:

Volgens een Reuter-bericht uit Moscow zijn in Februari j.l. in Ordshomkidse elf dierenartsen ter dood veroordeeld en terechtgesteld. Zij waren beschuldigd van:

het systematisch te gronde richten van de veeteelt;

het veroorzaken van de dood van 90.000 stuks vee (sedert 1932);

het voeren van een bacteriologische oorlog tegen het Gouvernement en het Roode leger door verspreiding van typhusbacillen, met als gevolg massa-vergiftiging van burgers en soldaten. VR.

**Ministerie van Economische Zaken.**

Het meermalen aangevuld en gewijzigd Kon. Besluit van 30 December 1927, No. 50, tot uitvoering van art. 75 der Veewet; is, met ingang van 1 Juli 1938; ingetrokken. Bij Kon. Besluit No. 19, van 30 Mei 1938 is bepaald: [1])

[1]) Nederlandsche Staatscourant van 3 en 4 Juni 1938, No. 107.

Art. 1. Ten behoeve van de keuring van voor uitvoer bestemd vleesch wordt een vergoeding geheven als volgt:

*a.* voor de keuring van nuchtere kalveren, schapen en geiten *f* 0.18 per stuk;

b. voor de keuring van varkens, vette kalveren en graskalveren, de laatste met een slachtgewicht van niet hooger dan 124 kg, *f* 0.27 per stuk;

*c.* voor de keuring van alle andere runderen en van eenhoevige dieren *f* 0.90 per stuk;

*d.* voor de keuring van organen of deelen, bedoeld in art. 22 van de bij Koninklijk besluit van 6 Juni 1922, No. 40 vastgestelde voorschriften, *f* 0.15 voor iedere 25 kg of een gedeelte daarvan;

*e.* voor de keuring van gesmolten vet *f* 0.50 voor iedere 100 kg of een gedeelte daarvan;

*f.* voor de keuring van gezouten en gedroogde darmen, blazen en lebmagen *f* 1.25 voor iedere 1000 kg of een gedeelte daarvan;

*g.* voor de keuring van vleeschwaren, welke in dit besluit niet nader zijn genoemd, *f* 0.10 voor iedere 25 kg of een gedeelte daarvan.

Art. 2. Voor ieder etmaal, waarin in een inrichting wordt gekeurd, wordt een minimum vergoeding geheven van *f* 10.— of van *f* 5.—, indien die keuring niet langer dan 5 achtereenvolgende uren duurt.

De in de vorige alinea bedoelde minimum vergoeding is niet toepasselijk op inrichtingen, als bedoeld in art. 4, 3°., der Hinderwet.

Art. 3. Door Onzen met de uitvoering van dit besluit belasten Minister kan, op grond van bijzondere omstandigheden, het bedrag der minimum vergoeding, genoemd in de 1ste alinea van art. 2, worden verlaagd of een minimum vergoeding voor een langeren termijn dan één etmaal worden vastgesteld.

Art. 4. De invordering van de vergoeding, bedoeld in art. 1, geschiedt volgens regelen, door Onzen met de uitvoering van dit besluit belasten Minister vast te stellen.

---

**Negende Nederlandsche Landbouwweek 4 tot en met 8 Juli 1938, Wageningen.**

Aardappeldagen 5 en 6 Juli; Phytopathologendag 6 Juli;.

Voordrachten over:

Bietenteelt 4 Juli; Normalisatie van grondsoorten 7 Juli; Klimatologie 7 Juli; Diergeneeskunde 8 Juli; Zoötechniek 8 Juli.

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in April 1938.**

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 April niet waren genezen).

*Mond- en klauwzeer*: bij 524 eigenaars (bij 722 eig.), waarvan in Groningen bij 32 (31) eig.; Friesland bij 49 (70) eig.; Drenthe bij 26 (32) eig.; Overijsel bij 45 (22) eig.; Gelderland bij 72 (140) eig.; Utrecht bij 5 (71) eig.; Noordholland bij 17 (19) eig.; Zuidholland bij 26 (32) eig.; Zeeland bij 33 (30) eig.; Noordbrabant bij 173 (189) eig.; Limburg bij 46 (86) eigenaars.

*Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap*: 232 gevallen bij 20 eig. (903 bij 38 eig.), waarvan in Groningen (214 bij 4 eig.); Friesland 120 bij 9 eig. (71, waarbij 2 paarden, bij 7 eig.); Drenthe (34 bij 3 eig.); Overijsel 16, waarbij 2 geiten, bij 3 eig. (21 bij 4 eig.); Gelderland 58 bij 5 eig. (126 bij 7 eig.); Utrecht (117 bij 6 eig.); Zuidholland 38, waarbij 7 paarden, bij 3 eig. (263 bij 5 eig.); Noordbrabant (57 bij 2 eig.).

*Rotkreupel bij schapen*: 713 gevallen bij 31 eig. (1018 bij 63 eig.), waarvan in Groningen 2 bij 2 eig. (121 bij 3 eig.); Friesland 85 bij 9 eig. (167 bij 14 eig.); Drenthe 495 bij 1 eig. (7 bij 1 eig.); Overijsel (13 bij 4 eig.); Gelderland 71 bij 16 eig. (36 bij 5 eig.); Utrecht (137 bij 4 eig.); Noordholland 38 bij 2 eig. (427 bij 29 eig.); Zuidholland 22 bij 1 eig. (110 bij 3 eig.).

*Anthrax* : 9 gevallen bij 5 eig. (1), waarvan in Friesland 6 bij 2 eig. ; Gelderland 1 (1) ; Noordbrabant 1 ; Limburg 1 geval.

*Varkenspest* : 573 gevallen bij 32 eig. (645 bij 39 eig.), waarvan in Friesland (8 bij 3 eig.) ; Drenthe 17 bij 2 eig. (5 bij 2 eig.) ; Overijsel 38 bij 3 eig. (8 bij 2 eig.) ; Gelderland 37 bij 9 eig. (101 bij 9 eig.) ; Utrecht 100 bij 4 eig. (80 bij 4 eig.) ; Noordholland 80 bij 2 eig. (72 bij 4 eig.) ; Zuidholland 251 bij 8 eig. (395 bij 8 eig.) ; Noordbrabant 50 bij 4 (eig. 66 bij 7 eig.). VR.

## PERSONALIA.

*Inspecteurs.*

Dr. C. P. A. DIEBEN ; van buitenlandsch verlof teruggekeerd, herbenoemd tot Inspecteur bij den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst en ter beschikking gesteld van de Provincie Oost-Java.

T. C. SCHOL ; van buitenlandsch verlof teruggekeerd, herbenoemd tot Inspecteur bij den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst en belast met den dienst in de 1e inspectie-afdeeling met tijdelijke standplaats Batavia.

Dr. W. CH. A. DOEVE ; eervol ontheven van den dienst in de 1e inspectieafdeeling en werkzaam gesteld op het Hoofdkantoor van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst met standplaats Batavia.

Dr. J. A. KALIGIS, bepaald, dat het hem verleend verlof naar Europa ingaat op 17 Juli 1938 instede van op 3 Juni 1938.

Dr. H. J. KLASEN ; wegens zesjarigen dienst, acht maanden verlof naar Europa verleend ingaande 1 October 1938.

*Gouvernements veeartsen.*

Dr. O. K. PREUSS, in verband met zijn vertrek naar Europa, eervol ontheven van zijn terbeschikkingstelling van de Provincie Oost-Java.

P. HOEKSTRA ; tijdelijk toegevoegd aan het hoofd van den veeartsenijkundigen ambtskring Waingapoe.

Dr. A. DOEGLAS, met ingang van een nader te bepalen tijdstip in de maand Juni 1938, belast met den dienst in den veeartsenijkundigen ambtskring Padang.

J. C. CHOUFOUR, ter beschikking gesteld van de Provincie Oost-Java.

Benoemd tot directeur van het gemeentelijk slachthuis te Roermond, tevens hoofd van den keuringsdienst van vee en vleesch, K. F. M. H. BLOEMEN, Geleen.

Verhuisd : TH. DE GROOT, van Oudeschouw naar Utrecht, Poortstraat 94*bis*.

,, : D. D. BAKKER van Utrecht naar Kampen, Vloeddijk 60, tel. 395, giro No. 235749.

,, : A. A. KLEINJAN, van Strijen naar Goes, Westwal 22, telef. 526. (Praktijk overgenomen van C. VAN BAAK).

,, H. A. HAYTINK, Bergen op Zoom, naar Scheveningen, Stevinstraat 344.

# BIBLIOGRAFIE.

## ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

ROUX, La glande pinéale ou épiphyse Rennes, Imprimerie Oberthur.

DRUILLET, Les propriétés et les indications du citrate de soude en thérapeutique vétérinaire. Thèse de Toulouse, 1938.

PINTEAUX, La vitamine E ; ses rapports avec les hormones sexuelles. Thèse d'Alfort, 1938.

CARLETON and LEACH, Histological Technique for Normal Tissues, etc. Oxford Med. Pubns. Sh. 17.6

BAUM und GRAU, Das Lymphgefäszsystem des Schweines. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parry, 1938. R.M. 12.—

PREGLER, Untersuchungen über den Diastasegehalt des Haustierspeichels mit einer neuen quantitativen Methode. Inaug-Diss. Berlin, 1938.

BLACKERT, Verträglichkeits- und Behandlungsversuche mit Prontosil bei Rindern. Inaug-Diss. Hannover, 1938.

TEGGENTHIEN, Untersuchungen über die Wirkung von thyreotropem Hormon des Hypophysenvorderlappens auf die Milchsekretion und Milchzusammensetzung bei Ziegen, mit einem Beitrag über Aenderungen in der Milchzusammensetzung beim Uebergang vom Kolostrum zur Frischmilch. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

UNGER, Untersuchungen über Sekretion, Zusammensetzung und Wirkung des Dünndarmsaftes (Jejunalsaftes) vom Schwein. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

WEGENER, Ueber den Gehalt an Chondroitinschwefelsaüre des hyalinen, elastischen und fibrösen Knorpelgewebes beim Rind, zugleich ein Beitrag zur Methodik der quantitativen Bestimmung der Chondroitinschwefelsäure. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

AEBERHARDT, Zur Histologie und Histogenese der Unterkiefer von Hund und Katze. Inaug.-Diss. Bern, 1936.

SOBOTTA, Atlas und Lehrbuch der Histologie und mikroskopischen Anatomie. (Lehmanns Medizinische Atlanten Band 9). J. F. Lehmanns Verlag, München—Berlin. 1938. R.M. 30.—

MONTANÉ, BOURDELLE, BRESSOU, Anatomie Regionale des Animaux Domestiques. 2 Ed. Equidés, Cheval, Ane, Mulet. fr. 60.—

## ZOÖTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

GOUIN, Le Porc : races, élevage, exploitation, Librairie agricole de la Maison Rustique, Paris.

STANG, Ueber Konstitution und Erbfehler sowie deren Feststellung und Bewertung für die amtliche Körung. Rich. Schoetz, Berlin. R.M. 2.60

GERVIS, Complete Poultry*Keeper and Farmer. Cassell. Sh. 10.6

KASSEM, Züchtungsbiologisch-konstitutionelle Studien an schwarzbunten Niederungsrindern mittels Bestimmung der Widerstandskraft der roten Blutzellen gegenüber hypotonischen Salzlösungen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

GREVE, Untersuchungen über Korrelation von Körperform und Aufzuchtleistung beim Hoyaer Schwein. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

## ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

PELLEN, Contribution à létude de la tuberculose utérine et annexielle chez la vache. Thèse d'Alfort, 1938.

LAMBERT, Contribution à l'étude des entérites parasitaires. L'entérite coccidienne du chien. Thèse de Toulouse, 1938.

Sarazin, Les plaies diphtéroïdes du Chat. Thèse d'Alfort, 1938.

Haberer, La strongylose gastrique du Cheval. Thèse d'Alfort, 1938.

Pfeil, Zysten am Samenleiter eines Hundes, entstanden aus teilweisse persistierenden Müllerchen Gängen. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Ayrault, Glucose et cancer. Thèse de Lyon. 1938.

Roy, Le cancer de l'oesophage chez les animaux domestiques. Thèse de Lyon, 1938.

Labrune, Le cancer de la vessie chez les animaux domestiques. Thèse de Lyon, 1938.

Gaiger and Davies, Veterinary Pathology and Bacteriology. Second Edition (1938). Baillière, Tindall and Cox, London. Sh. 25.—

## INWENDIGE GENEESKUNDE. HEELKUNDE. VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

Lebreton, Recherches sur l'eczéma du chien. Son traitement par l'opothérapie et la sérothérapie associées. Thèse d'Alfort, 1938.

Besse, Influence de l'administration des diastases tissulaires de reins sur l'évolution de la néphrite expérimentale. Thèse d'Alfort, 1938.

Vorlob, Über Eunarconbetäubung bei Massenkastration von Ebern und über einige hierbei ermittelte chirurgisch-klinisch bemerkenswerte Fälle. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Farchmin, Plastik am Huf unter Anwendung von künstlichem Hufhorn. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Koenen, Behandlung der Anaphrodisie und des Umrinderns bei Kühen und Färsen mit den Weizenkeimöl „Evion". Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Platen, Quantitative Bestimmung der Urobilin-Farbstoffe im Harnkranker Rinder. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Schlüchtermann, Der Einflusz von Trächtigkeit und Geburt auf der Tuberkulose des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Glaser, Aetherinsufflationsnarkose beim Pferd. II, Teil : Narkoseverlauf. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Just, Die Aether-Sauerstoffinsufflationsnarkose beim Pferd. Ausbau der Apparatur, Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Götze, Neuzeitliche Embryotomie bei Pferd und Rind. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1938. R.M. 5.—

Messerli, Ueber fötale Rachitis beim Rind. Inaug.-Diss. Bern, 1938.

Götze, Dammrisznaht, Vulva- und Scheidenvorhofplastik bei Stuten und Kühen. 1938. Verlag von M. u. H. Schaper, Hannover. R.M. 1.50

Richter, Die Sterilität des Rindes. Verlag Schoetz, Berlin, 1938. R.M. 8.—

## MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN. SEROLOGIE. DESINFECTIE.

Thomas, Entéro-toxémie infectieuses des Ovins. Thèse de Paris, 1938.

Le Duc, Les helminthes de l'Eléphant d'Asie. Helminthiases et traitement. Thèse d'Alfort, 1938.

Roy, Etude comparative de la sensibilité des Cobayes sains tuberculisés, aux poisons du système nerveux végétatif. Influence de l'administration de diastases tissulaires de surrénale. Thèse d'Alfort, 1938.

Sulpice, Des phénomènes d'immunité dans les infestations parasitaires par Cestodes. Thèse d'Alfort, 1938.

Cope, Actinomycosis. London : Humphrey Milford, Oxford University Press, 1938. Sh. 15.—

Gauget, Les parasites du cobaye. Thèse d'Alfort, 1938.

Stevenin, Etude sur les teignes animales. Thèse d'Alfort, 1938.

Partridge, Aids to Bacteriology. Baillière. Sh. 5.—

HÜBNER, Die Magenwurmeusche des Rehwildes. Verlag Paul Parey, Berlin, R.M. 1.20.

HOOT, Beiträge zur Geschichte der Lungenseuche. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

HÖGE, Beiträge zur Uebertragbarkeit der Rinderleukose. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

KRÜGER, Ueber die Resistenz verschiedener Bakterienarten gegen Milchsäure (Essig-, Ameisen-, Weinsäure). Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

HASSELMA, U-eber die Feststellung und Bekämpfung der Trichomonadenseuche des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

SCHALL, Körnchenfärbung bei im Tierkörper vorkommenden Mikro-organismen. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

SCHOENE, Die Verbreitung der Strongylidenarten bei Militärpferden im Standorte Hannover und Versuche zur Klärung des Wanderungsweges ihrer Larven im Tierkörper. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

ABRY, Le charbon bactéridien : accident professionnel. Thèse de Lyon, 1938.

## HYGIËNE (vleesch, melk. enz.)

GIEY, Le diagnostic de l'âge des oeufs par la lumière de Wood.

*Modern Milk Production*, Bulletin No. 52 of the Ministry of Agriculture and Fisheries Published by his Majesty's Stationery Office. 9 d.

JORDAN, Die Bedeutung der veterinären Lebensmittelüberwachung für die Erhaltung von deutschem Volksvermögen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

NICLAS, Untersuchungen im Schlachthof zu Dortmund gesund geschlachteter Rinder auf Bakterien der Enteritis-Gruppe. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

LUYKEN, Haben hohe Kraftfuttergaben Einflusz auf die Zusammensetzung der Bakterienflora des Euters. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

GÖLLNITZ, Ueber die Ursachen der Zersetzung von Fischdauerkonserven. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

RICKERT, Ueber die Zweckmäszigkeit der Benutzung eines Vorkühlraumes in Schlachthofbetrieben und Versuche zur Ermittlung der wirksamsten Temperatur in diesem Raume. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

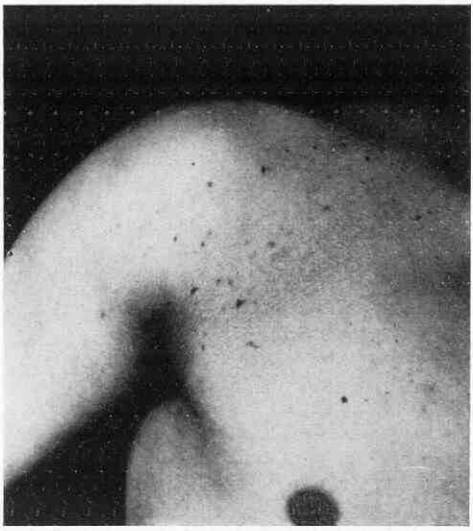
SCHRADER, Ueber den Wert der Milchschnellagglutinationsmethoden zur Feststellung der Abortus-Bang-Infektion, mit besonderer Berücksichtigung von Dauertestflüssigkeiten. (gefärbtem Bruzella-Abortus-Test nach Diernhofer und Abortus-Bang-Testpaste nach Schönberg und Imig. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

FRANCPOURMOI, La dénaturation des viandes. Thèse de Lyon, 1938.

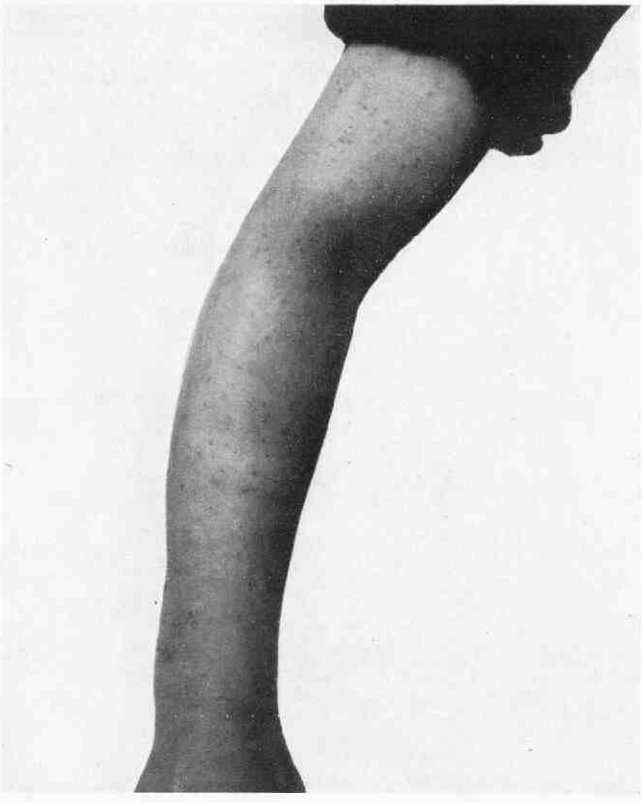
## DIVERSEN.

RAU, Die Reitkunst der Welt an den Olympischen Spielen 1936. Verlag Sankt Georg, Berlin. R.M. 14.50

CLARENBURG.

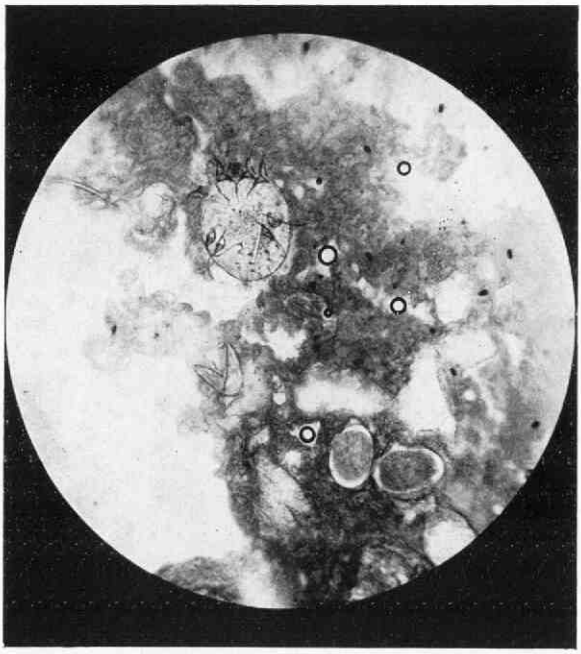


No. 1. Scabies van het lichaam, infectie door rund.

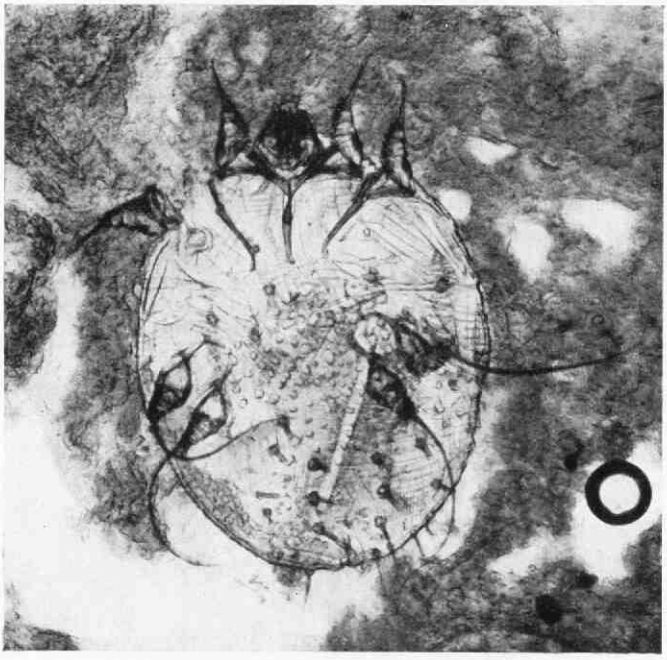


No. 2. Scabies van de arm, infectie door rund.

Dr. E. A. R. F. Baudet.



No. 3. *Acarus bubulus*, wijfje; en twee eieren. 40 ×.
Praeparaat van de huid van een mensch.



No. 4. *Acarus bubulus*, wijfje. 150 ×.

# STRONGYLOSIS BIJ HET PAARD

## Klinische les.

DOOR

Dr. E. A. R. F. BAUDET.

Het anderhalfjarige veulen, vos merrie, dat U hier voor U ziet, is door den eigenaar ter observatie aangeboden, omdat het reeds sedert eenige weken in minder goede conditie verkeert. Het haarkleed is niet glanzend, de buik is iets opgezet en van tijd tot tijd heeft het dier min of meer stinkende, dunne ontlasting. Aangezien de eigenaar het vorige jaar een van zijn veulens vrij plotseling verloren heeft door de „wormziekte" vond hij het raadzamer niet langer af te wachten of dit dier er misschien wel „doorheen zou groeien".

De korte anamnese, welke ons verstrekt is, doet vermoeden dat wij hier te doen hebben met een geval van Strongylosis, een ziekte, die wij vroeger aanduidden met de naam van Sclerostomiasis en die ook thans nog wel zoo genoemd wordt. Immers het vrij plotselinge sterfgeval van het veulen in het vorige jaar en de verschijnselen van het veulen, dat wij thans voor ons hebben, wijzen in deze richting. Hoewel spoelwormen, wanneer deze in groote hoeveelheden aanwezig zijn, ook verschijnselen van de kant van het darmkanaal kunnen doen ontstaan, behooren sterfgevallen door deze parasieten gelukkig tot de uitzonderingen. Dit veulen maakt niet de indruk van hevig ziek te zijn. De eetlust is voldoende, pols- en ademfrequentie zijn normaal, terwijl de temperatuur (38° C.) ook niet boven het normale uitkomt. Het bloedbeeld brengt ons ook niet verder, daar eosinophilie bij het paard, als gevolg van parasitaire infecties niet voorkomt, of althans zoo gering is, dat men daaraan geen waarde kan toekennen. Het bloedonderzoek bij darmparasieten van het paard is voor de praktijk van ondergeschikt belang, temeer omdat het ons niets omtrent de aanwezigheid van bepaalde parasieten duidelijk zou maken.

Uit het microscopisch onderzoek van de faeces is gebleken dat deze veel Strongyluseieren bevatten. Spoelwormeieren worden niet aangetroffen. Brengt deze bevinding ons veel verder ? Hoe staat het met het voorkomen van Strongyluseieren in de faeces van het paard en hebben wij er iets aan voor de differentieele diagnose, wat betreft het soort van de Strongyliden, welke in den gastheer aanwezig zijn.

Bekend mag verondersteld worden dat practisch gesproken geen paard vrij is van darmstrongyliden, zoodat men in de faeces van elk paard of veulen deze eieren in mindere of meerdere mate zal aantreffen. Men staat soms versteld van het aantal eieren dat men kan vinden in één enkele mestbal van een paard, dat in uitstekende conditie verkeert. Het mooist demonstreert men een dergelijke infectie door de faeces, die men onderzoeken wil, gedurende 5 à 6 dagen bij 26° C,

of desnoods in de zomermaanden bij kamertemperatuur te bewaren, in een met een deksel afgesloten glasdoos, waarbij men zorg draagt dat de faeces voldoende vochtig gehouden worden. Uit de eieren hebben zich dan inmiddels larven ontwikkeld. Een hoeveelheid van deze faeces ter grootte van een mestbal, wordt dan in hydrophielgaas gewikkeld en gedurende enkele uren in een puntglas met physiologische NaCl-solutie bij 37° C. geplaatst. Zooals U in dit puntglas kunt zien, zijn de larven uit de faeces in de vloeistof gekropen, en hebben zich nu op de bodem van het puntglas verzameld. Deze grijze laag, die minstens ½ cm hoog is, bevat enkele duizenden Strongyluslarven.

Maar moogt U dan waarde hechten aan het vinden van Strongyluseieren in de faeces van een veulen, daar zoo juist gebleken is dat een overigens gezond uitziend paard, zooveel Strongyluseieren in zijn faeces herbergt. Dit moogt U wel, mits U daarbij enkele voorwaarden stelt en wel deze, dat het betreffende veulen gelijktijdig verschijnselen heeft, die wijzen op een infectie door wormen (van tijd tot tijd of geregeld te dunne ontlasting, minder goede voedingstoestand), dat het veulen afkomstig is van een bedrijf, waar deze ziekte geen onbekende is, en dat de ziekte voorkomt in het jaargetijde, waarin men deze verwachten kan. Een voorjaar of zomer met veel regen begunstigt de infectiekansen in hooge mate en dus ook het ontstaan van deze ziekte. U zult zich nu wel afvragen of dit faecesonderzoek dan wel noodig is, want dan zou men alleen op het aanwezig zijn van bovengenoemde verschijnselen en voorwaarden de diagnose kunnen stellen. Ten deele heeft U daarin wel gelijk, maar er is nog een andere factor, die het onderzoek van de faeces van belang maakt namelijk deze, dat wij hieruit kunnen besluiten, welke soorten van Strongyliden aanwezig zijn, en dit kan ons zeer zeker van dienst zijn.

Alvorens op de kenmerken van de Strongyluslarven, die zich in de faeces ontwikkeld hebben, in te gaan, mag ik U wel even in herinnering brengen met welke Strongyliden wij in ons land bij het paard, als oorzaak van ziekte, het meest te maken hebben.

Van het geslacht *Strongylus* zijn dit in hoofdzaak 3 soorten n.l. *Strongylus vulgaris*, *S. edentatus* en *S. equinus*. Op de morphologie zullen wij hier niet verder ingaan, ik vestig nog even de aandacht er op dat deze wormen een lengte hebben varieerend van 1½ tot 4 cm ; de grootste is *S. edentatus*, waarvan het wijfje een lengte van 4 cm en soms nog meer bereiken kan. Dat deze wormen in het bezit zijn van een goed ontwikkelde mondkapsel, waarmede zij zich gemakkelijk aan het darmslijmvlies kunnen vasthechten, is U wel bekend. Dat dit vasthechten op stevige wijze geschiedt is wel gebleken uit de onderzoekingen van Wetzel, die kon aantoonen, dat bovengenoemde wormen een gedeelte van het darmslijmvlies in de mondkapsel trekken ; dit gedeelte van het darmslijmvlies omvat zoowel het stratum glandulare, de muscularis mucosae en zelfs gedeelten van de submucosa. De zitplaats van deze wormen is het coecum en in hoofdzaak het ventrale gedeelte van het colon.

Een andere Strongylide, die in ons land zeer veel gevonden wordt en in veel gevallen de oorzaak is van ernstige ziekte, behoort tot het geslacht *Trichonema*. Daar destijds door IHLE, in zijn uitvoerig rapport van 1922 betreffende de verschillende Strongyliden van het paard in ons land, reeds 75 verschillende soorten van het geslacht *Trichonema* gevonden zijn, zullen wij ons beperken tot het noemen van de geslachtsnaam ; tot dit geslacht behooren de kleinere exemplaren, die men in het coecum en colon kan aantreffen. Er zijn nog verschillende andere soorten Strongyliden bij het paard bekend ; daar deze echter in gering aantal voorkomen hebben zij weinig beteekenis als ziekteoorzaak.

Dat wij deze verschillende Strongyliden in een larvenstadium in allerlei plaatsen van het lichaam van het paard aantreffen, is U bekend ; ik herinner U slechts aan de larven van *S. vulgaris*, die in de *A. mesenterica cranialis* en haar vertakkingen leven en die het bekende wormaneurysma verwekken. Enkele malen treffen wij deze larven ook in de aorta aan, waar zij dan ook aanleiding geweest zijn tot het ontstaan van arteriitis en thrombose. De larven van *S. edentatus* leven in een bepaald stadium van ontwikkeling onder het parietale peritoneum.

De larven van *S. equinus* worden in verschillende organen waargenomen o.a. lever, pancreas, longen, testikels, subperitoneaal bindweefsel en verder in de submuceuze nodula, vooral van het coecum. JOHANNSEN, die in 1937 experimenten met deze larven bij muizen verrichtte, vond daarbij wel verschillende bijzonderheden, doch kon, evenmin als vroegere onderzoekers, de juiste gang van ontwikkeling in den gastheer met zekerheid vaststellen.

De larven van *Trichonema*, die in de oppervlakte van het slijmvlies van colon en coecum leven, geven dit slijmvlies soms het aanzien als of het bestrooid was met een ontelbaar aantal kleine zwarte puntjes. Het zijn juist deze larven, die ons zooveel zorg geven, omdat zij ernstige ziekteverschijnselen kunnen veroorzaken en omdat zij zoo moeilijk met geneesmiddelen te bereiken zijn.

Keeren wij thans eerst even terug tot de larvenculturen. Wanneer wij een druppel van het sediment uit het puntglas nemen, blijkt dat deze een enorm groot aantal zeer beweeglijke larven bevat. Daar wij de faecesculturen minstens een week bij 26° C. hebben laten staan, bevatten zij uitsluitend larven van het 3e stadium, dus larven, die 2 maal verveld zijn, nadat zij uit het ei gekomen zijn. Deze larven, die men ook wel ten onrechte geëncysteerde larven noemt, hebben de cuticula van het vorige larvenstadium om zich heen gehouden. De nieuwe larve, die dus in staat is opnieuw te besmetten, beschut zichzelf door het behoud van de oude cuticula tegen allerlei schadelijke invloeden van buiten. Het is U bekend dat de larven, die pas het ei verlaten hebben, de z.g. rhabditiforme larven, weinig resistent zijn tegen schadelijke invloeden. De larven van het 3e stadium echter kunnen uitdroging en koude zeer goed verdragen.

De zeer beweeglijke larven van het 3e stadium zijn moeilijk onder

het microscoop in een druppel water nader te bezien. Om hen tot rust te brengen zullen wij het praeparaat, dat eerst van een dekglas voorzien wordt, even snel door de microbrander van de Bunsen'sche lamp bewegen. Indien de verwarming te gering is ziet U de beweeglijkheid van de larven zelfs toenemen ; bij het bereiken van de juiste temperatuur treedt de zoogenaamde „Wärmestarre" op. De larven liggen gestrekt en onbeweeglijk. Zij zijn echter niet dood, want na eenige tijd beginnen zij zich weer te bewegen. Het praeparaat is dus zoodanig te verhitten dat deze „Wärmestarre" bereikt wordt, want bij hooger temperatuur gaat de morphologie van de larve verloren.

Bekijken wij nu deze rustig liggende larven nader, dan valt U onmiddellijk op dat daar verschillende soorten aanwezig zijn. Wat ons allereerst opvalt is het verschil in totale lengte, het verschil in lengte van de staart ten opzichte van het lichaam, de verhouding van de lengte van de oesophagus tot die van de darm en het verschil in het aantal darmcellen. De darmcellen, die door de donkere kleur onmiddellijk opvallen, en die de darm omgeven, bevatten reservevoedsel voor de larve. Deze larven van het 3e stadium kunnen zich n.l. niet meer langs de gewone weg voeden, omdat de oude cuticula, die zij om het lichaam behouden hebben, de larven geheel omgeeft, waardoor de opname van voedsel via de mond is uitgesloten. Deze verschillende kenmerken maken het mogelijk met zekerheid uit te maken met welke larven wij te doen hebben. Ik zal U al deze verschillen niet uitvoerig demonstreeren, maar de aandacht er op vestigen dat het aantal darmcellen bij larven van *Trichonema* 8 bedraagt, bij die van *S. vulgaris* 32, van *S. edentatus* 20 (meestal niet zoo duidelijk te zien) en van *S. equinius* 16. De larven van *Trichonema* zijn tamelijk klein ($\pm$ 850 $\mu$) en bezitten een lange oesophagus en een lange staart, die van *S. vulgaris* zijn grooter ($\pm$ 1020 $\mu$), en deze hebben een korte oesophagus en een korte staart, die van *S. equinus* zijn groot en zeer slank ($\pm$ 980 $\mu$) met tamelijk lange oesophagus en zeer korte staart, terwijl die van *S. edentatus* het kleinst zijn ($\pm$ 790 $\mu$) en een tamelijk lange staart bezitten. Nadere kenmerken, welke verder nog voor de determinatie van deze larven gebruikt kunnen worden, zullen wij achterwege laten.

Wanneer wij nu de larven uit de faecesculturen van ons veulen bezien, blijkt hieruit dat het grootste percentage bestaat uit larven van *Trichonema*, daarna volgt *S. vulgaris*, dan *S. edentatus*, terwijl slechts enkele larven van *S. equinus* worden aangetroffen. Dit wijst er dus op dat op dit oogenblik de volwassen exemplaren van deze wormen in het darmkanaal van het veulen parasiteeren en dat het aantal dezer wormen zich waarschijnlijk op dezelfde wijze verhoudt als dat van de verschillende larven in de faecesculturen. Absolute zekerheid bestaat hieromtrent niet, omdat de eiproductie van darmparasieten niet steeds regelmatig geschiedt, maar in het algemeen kunnen wij wel aannemen dat de verhouding van het aantal volwassen parasieten in de darm

overeenkomt met de verhouding van het aantal der betreffende larven in de faecesculturen.

De aanwezigheid van *S. vulgaris* maakt het zeer waarschijnlijk dat wij een kleiner of grooter aneurysma van de voorste darmscheilsarterie zullen aantreffen, dit te meer omdat wij hier met een anderhalf jarige te maken hebben. Inderdaad, bij rectale exploratie gelukt het een min of meer bloemkoolvormig gezwel te palpeeren. Dit rectale onderzoek, dat met de noodige voorzichtigheid moet geschieden, heeft steeds kans van slagen indien het te onderzoeken dier nog niet te groot is, zoodat de lengte van de arm voldoende is om het aneurysma te bereiken. Is het veulen te klein, dan gelukt het soms niet de anus met de arm te passeeren; de sterke druk, die men dan bovendien op de armspieren ondervindt, maakt het rustig betasten van de bereikbare organen in de buikholte veel moeilijker. Overtuigt U tevens dat het aneurysma pulseert. U kunt dit even laten controleeren door een tweede persoon gelijktijdig de pols van het dier te laten opnemen. Hoe dikker de wand van het aneurysma, des te moeilijker is de pulsatie te voelen. Ik mag wel als bekend veronderstellen dat in verband met dit aneurysma koliekverschijnselen voorkomen, die volgens sommige onderzoekers langs embolische weg ontstaan, volgens anderen zouden berusten op aandoeningen ten gevolge van druk en rekking van de zenuwen, die behooren tot het gebied van de plexus coeliacus en de plexus mesentericus. Wie van hen gelijk heeft zullen wij buiten beschouwing laten, over deze kwestie is het laatste woord nog niet gesproken.

Dat zich zeer waarschijnlijk een groot aantal Trichonemalarven in het slijmvlies van de dikke darm zullen bevinden, mag men afleiden uit de aanwezigheid van talrijke Trichonemalarven in de faecesculturen en uit het feit dat het veulen van tijd tot tijd lijdende is aan een stinkende diarrhee. Naarmate het ziekteproces zou voortschrijden, hetgeen in verband met herinfecties niet onmogelijk is, zou de frequentie van deze diarrhee kunnen toenemen en zou het dier ernstiger ziek kunnen worden, waarbij toenemende anaemie en het ontstaan van oedemen zou worden waargenomen ; de eetlust zou langzamerhand verdwijnen en het dier zou tenslotte aan profuse diarrhee te gronde kunnen gaan.

Omtrent de aanwezigheid van larven van *S. edentatus* onder het parietale peritoneum kunnen wij door ons onderzoek geen zekerheid krijgen. Wij weten alleen dat in de faecesculturen veel van deze larven aanwezig waren, dus mogen wij wel aannemen dat de gastheer deze larven ook zal herbergen. En dit zijn zeker niet de minst onschuldige. Het is U bekend dat zij de oorzaak kunnen zijn van subperitoneale bloedingen, die een zoodanige omvang kunnen aannemen dat het betreffende dier te gronde gaat. Dit lijden komt ook meestal bij veulens voor ; de dieren verraden zich onmiddellijk door hun sopor ; zij staan onbeweeglijk, en hebben papierwitte conjunctivae. Bij de sectie van dergelijke dieren vindt men subperitoneaal een groot bloedcoagulum,

soms aan beide zijden van de wervelkolom, ter hoogte van de nieren. Dergelijke dieren zijn echter niet altijd ten doode opgeschreven, daar er veel kans bestaat dat de bloeding door tegendruk van het coagulum tot stilstand komt. Wanneer het bloedverlies dan niet te groot geweest is en het hart het nog verdragen kan, ziet men dergelijke dieren herstellen, zelfs zonder eenige therapie. De eenige behandeling is deze, dat men hen volkomen rustig laat. Intraveneuze injectie met bepaalde geneesmiddelen of aanvulling van het bloed met physiologische NaCl maken de kans op herstel niet altijd grooter, doch brengen het leven wel eens in gevaar.

Dezelfde larven kunnen in meer chronisch verloopende gevallen, indien zij in groot aantal aanwezig zijn, de oorzaak van min of meer uitgebreide peritonitis worden, die gepaard gaat met koliekverschijnselen en toenemende anaemie ; dit proces kan maanden lang duren en komt uitsluitend bij veulens voor.

De verschillende soorten van volwassen Strongyliden, die zich, zooals ons faeces-onderzoek heeft uitgewezen, in groot aantal in de dikke darm parasiteeren, zijn minder te vreezen, dan de larven. Niet zoozeer omdat zij geen kwaad doen, maar voornamelijk omdat wij over goede geneesmiddelen beschikken om deze parasieten af te drijven.

Het voedsel van de volwassen Strongyliden bestaat in hoofdzaak uit half verteerde celelementen uit bloed, dat vrijkomt doordat zij de periglandulaire capillairen van de darm beleedigen en tevens uit weefselvocht, dat zij uit de darmwand opzuigen. Het secretum van de dorsale oesophagusklier, die deze parasieten bezitten, werkt histolytisch en helpt dus bij de vertering van de weefselpartikels, die de worm in zijn mondkapsel zuigt. Echte bloedzuigers zijn deze wormen dus niet, maar zij grazen de darm a.h.w. af en zij zijn natuurlijk schadelijk omdat zij daardoor een normale darmfunctie belemmeren kunnen.

Hoe moeten wij nu de *prognose* stellen bij ons veulen . Men zou, in verband met wat wij al zoo weten omtrent deze parasieten, geneigd zijn, deze ongunstig te stellen.

In dit geval behoeft dit zeker nog niet, vooral omdat dit veulen nog niet in al te slechte conditie verkeert. Het aanwezige aneurysma behoeft ons ook niet al te somber te stemmen. Immers is het bekend dat een bestaand aneurysma dikwijls in omvang afneemt en er zoodanige regressie optreedt, dat gevaar van deze zijde, n.l. het loslaten van thrombi, steeds geringer wordt. Aannemende dat het verblijf van de larven van *S. vulgaris* in het arterieele vaatstelsel noodzakelijk is voor de ontwikkeling tot volwassen parasiet, zou men veel meer complicaties door deze vaataandoeningen moeten waarnemen. Dat dit niet het geval is bewijst wel dat het aneurysma verminosum voor herstel vatbaar is.

Naarmate het dier ouder en de gevoeligheid voor Strongyliden minder wordt, zal dus ook de kans toenemen dat deze vaataandoeningen niet zoodanige omvang bereiken dat zij gevaarlijk worden. Dit neemt niet weg, dat men in sommige gevallen bij oudere paarden sterfgevallen

kan waarnemen, die met vrij groote zekerheid in verband staan met een aneurysma.

Hetzelfde geldt voor de Trichonemalarven, die bij ons veulen aanwezig moeten zijn. Het is gunstig dat de diarrhee nog niet in hevige mate bestaat en er dus alle kans bestaat dat door het voorkomen van herinfecties, dit lijden zich niet zal verergeren.

In hoeverre de mogelijkheid bestaat voor het ontstaan van kleinere of grootere bloedingen, veroorzaakt door larven van *S. edentatus*, zal moeten worden afgewacht. Het feit dat wij met een 1½-jarig dier te maken hebben, vermindert de kans hierop, omdat de gevaarlijke bloedingen meestal op nog jeugdige leeftijd ontstaan.

Alles bij elkaar genomen behoeven wij de prognose dus niet ongunstig te stellen en naarmate het dier ouder wordt, zal de kans op complicaties geringer worden.

De *therapie* biedt nog al moeilijkheden, niet wat betreft het afdrijven van de volwassen Strongyliden, maar wel van de larven. En het zijn meestal juist de larven, die de ernstige ziekteverschijnselen verwekken. De volwassen Strongyliden kan men afdrijven met tetrachloorkoolstof of met verschillende specialité's, die in de handel zijn, maar waarvan het werkzame bestanddeel hoofdzakelijk of uitsluitend uit tetrachloorkoolstof bestaat. De wijze van toedienen is verschillend. Sommigen van U zullen prefereeren dit middel in capsules in te geven. Het bezwaar van deze capsules bestaat m.i. daarin, dat men er eenige moet geven om de vereischte dosis van $CCl_4$ (0.1 per kg lichaamsgewicht) te bereiken. Geeft men minder, dan bereikt men niet het verlangde succes. Een gemakkelijke wijze van toediening is gebruik te maken van de neussonde ; het beste is tetrachloorkoolstof vooraf met ½ l neutrale olie te mengen. Het is niet noodig het dier vooraf te laten vasten, maar wij zullen het geneesmiddel 's morgens ingeven. Men zij er op bedacht dat bij ons veulen, kort na het ingeven misschien de ontlasting van dunnere consistentie zal worden dan deze nu is ; dit is gewoonlijk na toediening van $CCl_4$ het geval. Gevaar is aan dit middel niet verbonden, men gebruike echter zuivere tetrachloorkoolstof. Wij hebben dit middel reeds in 1923 het eerst tegen Strongylosis van het paard aanbevolen. Over bedenkingen, die kort daarop tegen het gebruik van $CCl_4$ bij paarden gerezen waren, hoort men thans weinig meer. In de literatuur wordt dit geneesmiddel vrijwel algemeen aanbevolen. Hoewel ik zelf dus bij voorkeur gebruik zal maken van $CCl_4$ ter afdrijving van volwassen Strongyliden bij het paard, worden echter ook talrijke andere middelen aangegeven. Ik noem U slechts de oude bekende middelen oleum terebinthinae, tartarus emeticus, sulfas cupricus, acidum arsenicosum. Het is vooral arsenicum, dat in de laatste tijd onder allerlei namen en in verschillende combinaties, als specialité in de handel wordt gebracht. Het kan dan per os of intraveneus toegediend worden. In alle veterinaire tijschriften vindt U hierover aankondigingen. Wij

zullen daar echter niet verder op ingaan. Liquor Fowleri, dat ook gebruikt wordt, moet men echter niet beschouwen als een wormafdrijvend middel, daar men het aantal eieren in de faeces, na het gebruik van dit geneesmiddel, meestal niet ziet verminderen. Het doet echter meer dienst als roborans en zal als zoodanig natuurlijk een nuttig effect kunnen hebben. Men stelle zich echter nimmer tevreden met het ingeven van een of ander geneesmiddel, doch controleere steeds door faecesonderzoek of het aantal Strongyluseieren na de behandeling verminderd of verdwenen is. Uit het feit, dat ons nog zoo heel veel middelen aanbevolen worden, mag men wel besluiten dat geen van deze voor 100 % werkzaam is. Zij zullen in veel gevallen wel de volwassen wormen op bevredigende wijze afdrijven, maar niettegenstaande dat, de algemeene toestand van het dier niet in die mate verbeteren als men verwachten zou. En dit houdt dikwijls verband met het feit, dat niet de volwassen wormen, maar juist de larven, waarover wij al eerder spraken, de ziekteverschijnselen verwekken. En hierdoor is te verklaren dat in het eene geval soms een paard met veel Strongyluseieren in de faeces, weinig of geen ziekteverschijnselen toont, omdat zij vooral op oudere leeftijd, betrekkelijk weinig van de volwassen parasieten te lijden hebben, terwijl veulens, die soms betrekkelijk weinig eieren in de faeces hebben, toch in hevige mate aan Strongylosis kunnen lijden, omdat de larven hier het ziekteproces verwekken.

Wij kunnen ook bij ons veulen trachten, door intraveneuze injecties met tartarus emeticus, de larven in het aneurysma of in het slijmvlies van de dikke darm te verdrijven. Afgezien van het feit dat ik persoonlijk niet veel succes bij veulens met dit middel gezien heb, lijkt het mij in dit geval nog niet noodzakelijk deze therapie toe te passen, omdat ons veulen nog in tamelijk goede conditie is. De intraveneuze injectie van tartarus emeticus kan echter zonder bezwaar geschieden. De dosis in dit geval bedraagt ½ gram ; deze hoeveelheid wordt in 100 cc gesteriliseerd water opgelost ; onmiddellijk vóór en na de intraveneuze injectie van deze oplossing wordt 30 à 50 cc physiologische keukenzoutoplossing, eveneens intraveneus ingespoten, om te voorkomen dat tartarus emeticus buiten de ader geraakt. Het is wenschelijk deze injecties 3 à 4 maal te herhalen met één week tusschentijd.

Intraveneuze injecties van neosalvarsaan worden door sommige ook aanbevolen, daar de resultaten goed zouden zijn; dit middel is echter kostbaar.

Voor de bestrijding van deze ziekte staan ons echter nog zeer belangrijke hulpmiddelen ter beschikking en dat zijn de *prophylactische maatregelen.*

Alvorens echter tot een bespreking hiervan over te gaan is het noodig nog even Uw aandacht te vestigen op de resistentie van de larven en op de wijze van infectie.

De larven van het 3e stadium, dus zij die tot infecteeren in staat zijn

en die zich na eenige dagen in de faeces van het paard uit de Strongylus-eieren ontwikkeld hebben, bezitten eigenschappen, die maken dat zij niet zoo gemakkelijk te vernietigen zijn. Deze larven werden b.v. in een druppel water op een glasplaat gebracht, waarna men de druppel liet indrogen. De larven werden nu 8½ maand bij kamertemperatuur bewaard. Na bevochtiging van de aldus bewaarde larven, bleken er nog 60 % levend te zijn. Koude kunnen zij ook goed verdragen ; wanneer men hen in water bij —8° C. liet bevriezen en in die toestand gedurende 7 dagen bewaarde, dan bleken alle larven, 4 uur na het ontdooien nog levend te zijn. De gecombineerde inwerking van koude en droogte wordt ook goed verdragen. Larven werden n.l. op een glasplaat ingedroogd en gedurende 8½ maand bij —10° C. bewaard ; 24 uur na het ontdooien waren nog 80 % der larven levend. Larven van *Trichonema* hielden het 2 jaar lang uit op korenhalmen.

U zou hieruit de indruk krijgen dat de larven van de Strongyliden niet dood te krijgen zijn. Het is echter gelukkig dat zij tegen afwisselende droogte en vochtigheid, koude en warmte niet zoo goed bestand zijn. Deze afwisselende factoren dwingen hen tot activiteit, waarbij reservevoedsel gebruikt wordt, waardoor de levensduur verkort wordt. In de natuur worden hierdoor voortdurend veel larven vernietigd.

De infectieweg is uitsluitend per os. De larven worden in hoofdzaak met het gras in de weide opgenomen. In de stal kan de infectie geschieden doordat hooi of gras met faeces verontreinigd wordt of doordat veulens de faeces, die larven bevatten, besnuffelen of opnemen. De larven van het 3e stadium bewegen zich immers aan de oppervlakte van de faeces en kunnen daardoor gemakkelijk opgenomen worden. In water kunnen deze larven eenige weken leven, zoodat het mogelijk is dat met drinkwater ook besmetting plaats vindt. De voornaamste infectie geschiedt echter met het voedsel. Bepaalde eigenschappen van de larven werken hiertoe mede. Zij zijn n.l. negatief geotroop, vandaar dat zij langs de grassprieten naar boven kruipen; zij zijn positief phototroop en zoeken het licht dus op, mits het niet al te fel zonlicht is, waarbij kans op uitdroging zou bestaan.

Verder bezitten zij een positieve thermotaxis, zoodat zij zich naar warmere plaatsen begeven. Deze eigenschappen maken dat de weiden het meest besmettelijk zijn in de morgenuren, wanneer het gras bedauwd is en wanneer de zon opkomt en het gras daardoor verwarmd wordt. Wanneer de zon te veel warmte geeft, zoodat het gras droogt, verdwijnen de larven langs de grassprieten aan de basis van de stengels, boven of even onder de oppervlakte van de grond.

De larven van de verschillende Strongyliden zijn niet in staat de huid te perforeeren. Experimenten, die wij op dit gebied verricht hebben, hadden, even als die van andere onderzoekers, steeds een negatief resultaat.

Welke prophylactische maatregelen kunnen wij den eigenaar nu aanraden om te voorkomen dat hij elk jaar met deze ziekte onder zijn

veulens te kampen zal hebben ? Gezien het feit dat in ons land practisch gesproken alle volwassen paarden met Strongyliden besmet zijn, is de moeder de allereerste en meest gevaarlijke besmettingsbron van het veulen ; dit is een besmettingsbron, die steeds in de omgeving van het veulen is, die van de eerste dag na de geboorte een voortdurend gevaar is. Ik behoef U nog maar even te herinneren aan het enorm groot aantal larven, dat wij uit een faecesbal van een gezond paard gekweekt hebben en U zult overtuigd zijn dat wij reeds een groote stap in de goede richting doen, indien wij de veulenmerrie tijdens de drachtigheid zooveel mogelijk wormvrij trachten te maken. Dit is het eerste advies dat wij geven kunnen. Hierbij diene men er tevens op te wijzen dat merrie en veulen afzonderlijk geweid moeten worden, zeer zeker niet met andere paarden ; schapen en runderen leveren geen gevaar op, omdat de Strongyliden van de herkauwers voor het paard niet besmettelijk zijn.

Bestaat er mogelijkheid een besmette weide vrij van larven te maken ? Dit valt niet mede in de praktijk. Experimenteel heeft men kunnen aantoonen dat verschillende kunstmeststoffen, in een concentratie, zooals zij voor bemesting gebruikt worden, doodend op Strongyluslarven werken. Wanneer men echter experimenten op besmette weiden nam, bleek de doodende werking toch niet afdoende te zijn. Verschillende onderzoekers hebben dit aangetoond en nog dit jaar heeft Lieke in de D.T.W. medegedeeld dat door een bestrooiing met een mengsel van kainiet en kopersulfaat de weiden niet vrij van larven te maken zijn. Men krijgt wel een vermindering van het aantal larven, maar vrij wordt de weide niet en men zou de bestrooiing dus eenige malen moeten verrichten, hetgeen op practische bezwaren stuit.

Indien de veehouder slechts een of twee veulens fokt, dan kan hij zeer veel bereiken door deze in een niet te groote weide te brengen en eenmaal daags de faeces van de merrie uit de weide te laten verwijderen, een maatregel, die gezien het groote effect dat er mee bereikt wordt, niet te veel tijd vereischt.

Want hiermede neemt men de groote infectiebron weg, vooral indien men de beschikking heeft over een weide, waarin sedert het vorige jaar geen paarden geloopen hebben, of beter nog wanneer men een weide heeft, waarin uitsluitend runderen of schapen geloopen hebben. U weet dat de pas gedeponeerde paardenfaeces eerst na 4 à 5 dagen infectieus worden, zoodat het verwijderen van de faeces desnoods niet elke dag, maar om de 2 à 3 dagen zou kunnen geschieden. Daar het uiteentrappen van de faeces door de paarden het verzamelen bemoeilijkt, zal het dagelijks verwijderen daarvan toch de voorkeur verdienen. Een andere methode is de faeceshoop uiteen te slaan, zoodat zij fijn verdeeld komt te liggen en kan uitdrogen, waardoor de ontwikkeling van de larven tegengegaan wordt. Het zal U wel duidelijk zijn dat deze methode niet zoo goed is als het verwijderen van de mest. De allereerste infecties, die de veulens doormaken wanneer zij nog op stal gehouden worden, mag men evenmin onderschatten. Zij vormen toch dikwijls

de oorsprong van alle verdere ziekteverschijnselen ; de dieren loopen daar in een beperkte ruimte en het rein houden van de stal laat dikwijls veel te wenschen over, zoodat deze eerste infecties dikwijls hevig zijn. Wanneer dergelijke besmette veulens later in de weide komen, zelfs zonder de moeders, infecteeren zij voortdurend de bodem, waarop zij loopen en door deze aanhoudende herinfecties breidt de besmetting zich verder uit.

Het zal U wel duidelijk zijn, dat wij met deze eenvoudige hulpmiddelen n.l. het verwijderen van faeces uit kleine weiden, eventueel weideverbod voor één jaar van besmette weiden, geen gras of hooi verstrekken van besmette weiden, veel kunnen bereiken. Men heeft het daardoor volkomen in de hand de besmetting zoodanig te onderdrukken dat sterfgevallen en zelfs ziekteverschijnselen tengevolge van Strongylosis zullen uitblijven.

Tenslotte zult U zich afvragen hoe het mogelijk is dat oudere paarden zooveel Strongyliden herbergen zonder er zichtbaar onder te lijden ; men kan van deze dieren immers niet zeggen dat zij lijdende zijn aan Strongylosis.

Wat de oudere paarden betreft zouden wij kunnen aannemen dat wij hier te doen hebben met een leeftijdsimmuniteit. Maar dan zouden wij geen of weinig parasieten in de darm moeten aantreffen. Dit is echter veelal niet het geval, daar het aantal volwassen Strongyliden bij oudere paarden dikwijls groot kan zijn.

Misschien zouden wij kunnen spreken van premuniteit, waarmede bedoeld wordt dat de gastheer een tolerantie bezit ten opzichte van de bestaande besmetting, maar tevens een weerstand heeft tegenover een verdere besmetting, die hem anders zeker ziek gemaakt zou hebben. Bij de veulens is langzamerhand een tolerantie tegenover deze Strongyliden ontstaan, waardoor de gastheer een voldoende weerstand ten opzichte van de bestaande besmetting bezit ; deze tolerantie sluit dus niet uit dat de gastheer voor een nieuwe infectie ongevoelig zou zijn. Overschrijdt deze infectie een zekere graad, dan ontstaan ziekteverschijnselen. Aangezien het voor ons practisch niet mogelijk zal zijn de veulens absoluut vrij te houden van Strongyliden, zal ons doel moeten zijn de dieren zoodanig voor reïnfectie te beschutten, dat de bestaande tolerantie niet gebroken wordt ; wij hebben dan ons doel bereikt, want naarmate het dier ouder wordt zal deze tolerantie in premuniteit kunnen overgaan, waardoor het gevaar op acute sterfgevallen en ernstige ziekteverschijnselen zeer verminderd is.

Ik hoop U hiermede te hebben aangetoond dat, niettegenstaande de Strongyliden in ons land bij volwassen paarden op uitgebreide schaal parasiteeren, het mogelijk is zoodanige maatregelen te treffen dat ernstige ziekteverschijnselen en sterfgevallen bij veulens voorkomen kunnen worden.

(Uit het Veterinair-Anatomisch Instituut der Rijksuniversiteit, Utrecht; Directeur: Prof. Dr. G. KREDIET)

# OVER KALVEREN MET TWEE KOPPEN

## (Duplicitas anterior)

DOOR

Dr. E. J. SLIJPER, Assistent.

*(Vervolg van bladzijde 665).*

*III. Bespreking van de door vergelijkend onderzoek verkregen resultaten.*

Teneinde niet de woorden splijting of vergroeiing, welke betrekking hebben op een bepaalde opvatting omtrent het ontstaan van dubbelmonsters te gebruiken, zal ik in onderstaande bespreking slechts spreken van verdubbeling en daarbij in het midden laten, hoe deze is ontstaan.

*A. Algemeen.*

De tabellen zijn zoo samengesteld, dat bij de bepaling der volgorde rekening werd gehouden, zoowel met de mate van verdubbeling van het skelet, als met die van het darmkanaal. Het blijkt dan, dat de mate van verdubbeling van alle organen *in groote trekken* steeds met de mate van verdubbeling van het skelet overeenkomt, maar dat daarentegen *in détails* geen enkele *nauwkeurige* correlatie te vinden is, noch met het skelet, noch van de verschillende organen onderling. We kunnen hieruit de conclusie trekken, dat het niet mogelijk zal zijn, om door de studie van dubbelmonstra tot een nader inzicht aangaande den aard van een eventueele segmentaalanatomie van ingewanden of bloedvaatstelsel te komen. Zou er toch een z.g.n. „verborgen" segmentale verdeeling van deze organen bestaan, dan bewijst het bovenstaande alleen, dat de verdubbeling niet steeds een geheel segment behoeft te omvatten, terwijl bovendien de vergroeiing van verschillende organen-in-aanleg de verhoudingen bij de neonaten nog gecompliceerder maakt. Waarschijnlijker lijkt mij het echter om aan te nemen dat de segmentatie zich beperkt tot skelet, spieren en zenuwen, en dat de segmentale verdeeling der overige organen als een door de eerstgenoemde opgedrongen, secundaire segmentatie opgevat moet worden.

Uit de tabellen blijkt verder, dat, wanneer we alle gevallen van duplicitas anterior en ileothoracopagus bij mensch en herkauwers in één reeks plaatsen, deze een vloeiende overgang tusschen alle verschillende gevallen toont. Het is dan ook volstrekt ondoenlijk om tusschen duplicitas anterior en ileothoracopagus een ander, dan het zeer kunstmatig onderscheid van het al dan niet aanwezig zijn eener derde achterste extremiteit te maken. Tevens blijkt bij het opstellen van bovengenoemde reeks, dat bij den mensch de middelste termen van de reeks der duplici-

tates anteriores niet schijnen op te treden, terwijl bij het kalf een derde achterste extremiteit blijkbaar reeds bij een geringeren graad van verdubbeling der overige organen optreedt. De met de laatste termen van de reeks der duplicitates van den mensch overeenkomende termen bij het kalf, vallen daar reeds onder het begrip lieothoracopagus. Een en ander wordt door figuur 7 schematisch verduidelijkt.

Fig. 7.

Schematische voorstelling van de mate van verdubbeling bij duplicitas anterior (D.) en ileothoracopagus (II.) bij kalf en mensch. Nadere verklaring in den tekst.

Voorts blijkt, dat de verdubbeling a.h.w. van dorso-oraal naar ventro-caudaal voortschrijdt, waardoor de verdubbeling der meer dorsaal gelegen organen steeds veel sterker is dan die van de meer ventraal gelegen deelen. Een en ander komt b.v. in de mate van verdubbeling van den darm zeer duidelijk tot uiting. De oorspronkelijke, embryonale darm bestaat uit een onder het ecto- en mesoderm gelegen, schoenzoolvormig embryonaalschild, dat zich ventraal in den dooierzak voortzet. De verdere ontwikkeling bestaat nu in de eerste plaats uit een craniad en caudad uitgroeien van dit schild tot de definitieve darmbuis. Daarbij wordt de opening naar den dooierzak relatief zeer sterk vernauwd, tot deze laatste tenslotte in het lichaam wordt opgenomen, en als ductus omphalo-mesentericus tusschen darm- en huidnavel bewaard blijft. Bij den neonatus ligt deze, spoedig verdwijnende, darmnavel halverwege het ileum (Meckel'sche divertikel). Het is nu wel zeer opvallend, dat bij duplicitas anterior de verdubbeling nooit verder voortschrijdt, dan tot dit punt [zie ook VAN WESTRIENEN (38) en JOFFE (18)]. Slechts bij enkele ileothoracopagen gaat de verdubbeling verder (geval 41 en 43).

GRUBER und EYMER (12) hebben het optreden van een diaphragmadefect bij dubbelmonsters in verband met de verdubbeling verklaard. Hun opvatting blijkt echter volstrekt niet te verklaren, waarom bij zeer geringe verdubbeling in vele gevallen wel, bij zeer sterke verdubbeling daarentegen in vele gevallen geen defect optreedt.

### *B. Lever.*

Als een uitzakking aan dat gedeelte van den primairen, embryonalen darm, dat later tot duodenum zal worden, ontstaat de leverbocht, waarin zich vrijwel direct een craniale en een caudale divertikel differentieeren. De craniale gang vormt de ductus hepaticus, de caudale den ductus cysticus en de galblaas. Hieruit volgt, dat de leverpoort

het centrale punt voor de ontwikkeling van de lever vormt, en dat de galblaas reeds van het begin af als aparte aanleg aanwezig is. Een verdubbelde lever zal in ieder geval haar ontstaan te danken hebben aan de vergroeiing van twee, in aanleg gescheiden, embryonale levers. Het door mij beschreven geval I (zie fig. 2 en 3) bewijst, dat deze vergroeiing waarschijnlijk in vele gevallen niet tot het bindweefsel beperkt blijft, maar dat vergroeiing van het specifieke weefsel, in casu van de ductus hepatici, plaats vindt (zie ook de proeven van BORN.) Vindt de vergroeiing vroeg plaats, dan zal waarschijnlijk een lever met slechts één leverpoort en met in den regel twee galblazen ontstaan. Treedt de vergroeiing eerst later op, dan zullen er twee gescheiden leverpoorten gevormd worden.

Opvallend is verder, dat, hoe sterk de verdubbeling van alle andere organen ook moge zijn, er nooit twee gescheiden levers optreden. Dit is ongetwijfeld toe te schrijven aan het feit, dat de lever een dermate groote ruimte in het embryo inneemt, dat de beide levers-in-aanleg steeds met elkaar in contact komen en vergroeien [zie ook NUMAN (25 ; p. 32)]. Daar de lever een uiterst plastisch orgaan is, dat zich wat haar vorm betreft geheel aan haar omgeving aanpast, valt het niet te verwonderen, dat nu eens een dubbele lever vrijwel de vorm van een normale, enkele lever toont [KRAUSE und TILLMANNS (19)], dan weer (mijn geval I, zie fig. 2) een uiterst afwijkende verdeeling in kwabben optreedt.

### *C. Longen.*

De longen ontstaan, doordat bij embryonen van ong. 2½ mm lengte aan den ventralen wand van den voordarm een uitstulping ontstaat, die reeds van den beginne af een bifurcatie heeft. Deze beide entodermale stamknoppen groeien uit, vertakken zich zeer sterk en vormen tenslotte het epitheel van trachea en longen. Daarbij modelleeren zij a.h.w. in het bindweefsel de mesodermale bestanddeelen dezer organen (kraakbeenringen, spiertjes) om zich heen. Het optreden van een mediane, ongepaarde long (geval 3, 4, 18, 19) vereischt dan ook eenige nadere verklaring. In het tweede door GRUBER und EYMER (12) en in de door LENZ (20) en BRUMPT (4) beschreven gevallen, zou men slechts aan een vergroeiing der mesodermale bestanddeelen kunnen denken, daar deze schrijvers geen samenhang der bronchiën beschrijven. In het door mij beschreven geval III (fig. 5) is echter wel degelijk vergroeiing van het specifieke, entodermale epitheel der aan de binnenzijde gelegen hoofdbronchi van de beide componenten ontstaan.

Karakteristiek is ook de groote neiging, die er in het door mij beschreven geval III blijkt te bestaan, om tot een zoo goed mogelijk herstel van de normale verhoudingen in vorm en ligging der longen te geraken. Vooral komt dit tot uitdrukking in het feit, dat de rechter buitenlong wel, de linker buitenlong daarentegen geen eparterieele bronchus bezit.

### *D. Milt.*

Uit de tabellen blijkt, dat, wanneer bij dubbelmonsters twee milten worden gevonden, deze zoowel bij situs inversus (geval 25, 30, 35 ; de milten liggen rechts en links), als bij normale ligging der magen (geval 22, 28, 38, 42 ; de milten liggen links en mediaan) voor kunnen komen. Veel karakteristieker is echter het feit, dat een zoo groot percentage gevallen voorkomt, waarbij slechts één milt aanwezig is, zelfs indien het dier twee goed ontwikkelde omenta maiora bezit (geval 11, 23, 33). Daarbij valt het oogenblikkelijk op, dat in alle gevallen, waarin slechts één milt aanwezig is, deze steeds op de voor het enkelvoudige dier normale plaats, in het linker omentum maius gelegen is, en dit wel zelfs in die gevallen, waarin bij het bloedvaatstelsel (hart, aorta, V. cava) een duidelijk overwegen van de rechter zijde valt waar te nemen (geval 2, 8, 27). Dit is des te merkwaardiger, waar potentieel op iedere plaats in het peritoneum miltweefsel kan optreden [Fischel (9 ; p. 169)], waar autotransplantatie van de milt zoowel intraperitoneaal als subcutaan zéer gemakkelijk verricht kan worden, en waar het ontbreken van de milt bij mensch en dier een zoo zeldzaam verschijnsel is [Putschar (28)]. Van het ontbreken der milt weet men slechts, dat het dikwijls gecombineerd met afwijkingen in het bloedvaatstelsel of met situs inversus voorkomt. Er is echter nog in het geheel niet bekend, of in deze gevallen de milt niet wordt aangelegd, of dat zij vroegtijdig weer verdwijnt [Putschar (28)].

Of er bij den aanleg van de milt van den linker lichaamswand misschien een bepaalde induceerende werking uitgaat, moet voorloopig nog een open vraag blijven. Wij kunnen thans alleen de conclusie trekken, dat dit verschijnsel een deel schijnt uit te maken van de algemeene neiging, om in het dubbelmonster zooveel mogelijk de vorm- en liggingsverhoudingen der organen van het enkelvoudige dier te benaderen. Deze neiging doet zich, wat de milt betreft, des te meer gelden, daar dit orgaan naar verhouding eerst laat (3e à 4e week) in de ontogenetische ontwikkeling wordt aangelegd.

### *E. Hart.*

Het hart wordt aangelegd in den vorm van twee holle buizen, die tot een ongepaarde holte met elkaar vergroeien. Op een 2,1 mm stadium bestaat het hart uit een caudale sinus venosus, waarin de groote venen monden, een middelste gedeelte, en een orale truncus arteriosus.

Vervolgens vindt een S-vormige kromming van de oorspronkelijke hartbuis plaats, waardoor het gemeenschappelijk atrium, dat zich inmiddels gedifferentieerd heeft, oraal van de gemeenschappelijke ventrikel komt te liggen. Vervolgens ontstaan septa in het atrium, in de ventrikel, alsmede in den bulbus en conus arteriosus, waardoor een hart met twee atria, twee ventrikels en een gescheiden aorta en art. pulmo-

nalis ontstaat. De scheiwand in den bulbus arteriosus ontstaat uit de z.g.n. bulbuswallen, waarvan eveneens een gedeelte wordt gebruikt voor de vorming van het basale gedeelte van het septum ventriculorum (pars membranacea septi), terwijl zich uit het overige gedeelte de valvulae semilunares ontwikkelen.

Uit de tabel blijkt, dat, wanneer een verdubbeling van het hart plaats vindt, altijd òf een vergroeiing van atria en ventrikels (dubbel hart), òf alleen een vergroeiing van de atria (twee vergroeide harten) optreedt.

Dat een dubbel hart ontstaan moet zijn door vergroeiing van twee oorspronkelijk gescheiden harten-in-aanleg en niet b.v. door een onvoldoende splijting van een gemeenschappelijk hartmateriaal, wordt o.a. door geval 33 zeer mooi bewezen. Hier toch vinden we een dubbele lever, die uit den aard der zaak wel uit twee afzonderlijke leverbochten moet zijn ontstaan. Ongetwijfeld zal dus ook het meer oraal gelegen hart uit een dubbelen aanleg moeten zijn ontstaan. Daar het enkelvoudige hart reeds door vergroeiing van twee buizen ontstaat, zal een vergroeiing tot een dubbel hart natuurlijk zeer gemakkelijk kunnen optreden.

Zijn er twee vergroeide harten aanwezig, dan vindt de vergroeiing steeds tusschen de atria plaats. De verklaring hiervoor zal ongetwijfeld niet gezocht moeten worden in het feit, dat de latere atriale ruimte oorspronkelijk caudaal van de latere ventriculaire ruimte was gelegen, aangezien in vele gevallen een dubbele lever tezamen met twee vergroeide harten optreedt. Het is duidelijk, dat hier een echte vergroeiing heeft plaats gevonden en wel waarschijnlijk tusschen de sinus venosi of tusschen de groote venen. Vooral in die gevallen, waarin, zonder dat situs inversus aanwezig is, de beide rechter atria met elkaar vergroeid zijn, zal deze vergroeiing naar verhouding laat in de ontogenetische ontwikkeling tot stand zijn gekomen. Een en ander wordt bevestigd door de onderzoekingen van VINTEMBERGER (37) alsmede door de proeven van BORN [zie HÜBNER (16 ; p. 226), SCHWALBE (32)].

Het kleine, rechter hart van geval III is, waarschijnlijk door vroegtijdige vergroeiing met het groote linker hart, blijven staan op een ontwikkelingsstadium, dat ongeveer overeenkomt met een embryo van 4 mm lengte [zie FISCHEL (9), fig. 575 en 578*a*]. De vorming van de S-vormige bocht in de hartaanleg heeft plaats gevonden, maar het daarbij gevormde septum interventr. primum is door uitgroeien der ventrikels weer verdwenen. Een verdere septeering heeft in geen der drie deelen van het hart plaats gevonden. De wallen in den bulbus art. zijn slechts tot de valvulae semilunares uitgegroeid.

Als accidenteele afwijking kunnen wij het open foramen interventr. van het groote, linker hart van geval III beschouwen : de vorming van een pars membranacea septi door de bulbuswallen is hier achterwege gebleven.

*F. Arteriën.*

Uit de tabellen blijkt, dat de verdubbeling van de aorta thorac. et abd. steeds opvallend veel geringer is, dan de verdubbeling van de wervelkolom. Waar echter bij het normale dier de ongepaarde aorta in de 3e embryonale week door vergroeiing van twee oorspronkelijke aortae ontstaat, valt het niet moeilijk, in te zien, dat een intensieve vergroeiing van de aortae der beide componenten ook zeer gemakkelijk tot stand zal kunnen komen.

*G. Venen.*

*V. azygos en costocervicales van geval I.*

Oorspronkelijk wordt bij het embryo het bloed uit buik- en borstholte door de V. cardinales caud. naar den, in het rechter atrium mondenden sinus venosus afgevoerd. Later neemt de V. cava caud. den afvoer van het bloed uit de buikholte over. Bij het rund blijft echter de rechter V. card. caud. in den vorm van de V. azygos bestaan. Door groeiverschuivingen mondt zij bij het volwassen dier in den sinus coronarius (rest v. d. sin. ven.) of in de V. cordis magna. Bij het afdalen van het hart in den thorax vindt ook een caudale verschuiving van het mondingsgedeelte der V. card. caud. plaats. Daardoor kunnen de orale V. intercostales niet meer in dit vat monden en ontstaat er, voor den afvoer van het bloed uit deze venen, een nieuwe, longitudinale anastomose, de V. intercostalis suprema. Via de V. costocervicalis mondt deze in de V. subclavia, zij kan echter eveneens met de V. card. caud. (V. azygos) samenhangen [zie SLIJPER (34) p. 53, fig. 27].

De toestand bij geval I (zie fig. 4) kan nu als volgt verklaard worden :

1e. Van de V. card. caud. sin. van de rechter en de V. card. caud. d. van de linker component is het mondingsgedeelte verloren gegaan. Zij vormen thans te zamen de V. azygos en monden via de V. interc. supr. en costocerv. in de V. subcl. sin. van de rechter component.

2e. Van de V. card. caud. d. van de rechter en de V. card. caud. sin. van de linker component zijn juist alleen de mondingsgedeelten blijven bestaan. Deze nemen echter niet meer het bloed uit het caudale gedeelte van den thorax op, doch ontvangen uitsluitend via de beide V. intercostales supr. het bloed uit de orale intercostaalruimten en uit de V. transv. colli. Hierdoor lijkt het alsof de V. costocervicales der beide buitenzijden, die hun monding in de V. subcl. verloren hebben, direct in de rechter atria monden.

*V. cava caudalis.*

Fig. 8 geeft een overzicht van de ontogenetische ontwikkeling van de venen van het levergebied en de V. cava caud. Dat, zooals in verschillende gevallen is waargenomen, bij het ontbreken van een der V. cavae de V. hepaticae van de desbetreffende component direct in het hart monden, vereischt geen nadere bespreking.

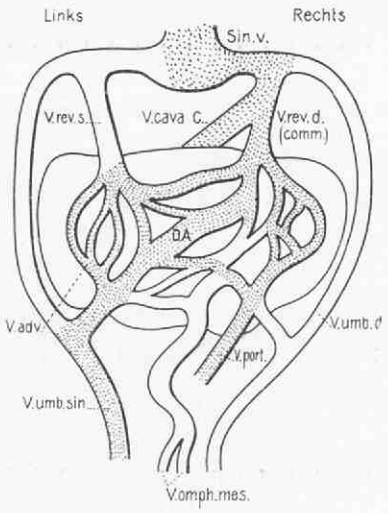



Fig. 8.

Schema van de ontwikkeling van het systeem der levervenen en der V. cava caud. bij een normaal enkelvoudig embryo. Gestippeld : vaten en verbindingen, die bij den neonatus behouden gebleven zijn. Sin. v. = sinus venosus van het hart, V. rev. = = V. revehens (communis), D. A. = Ductus Arantii, V. umb. = V. umbilicalis, V. omph.mes. = V. omphalo-mesenterica, V. port. = V. portae, V. adv. = V. advehens, s. = sinistra, d. = dextra.

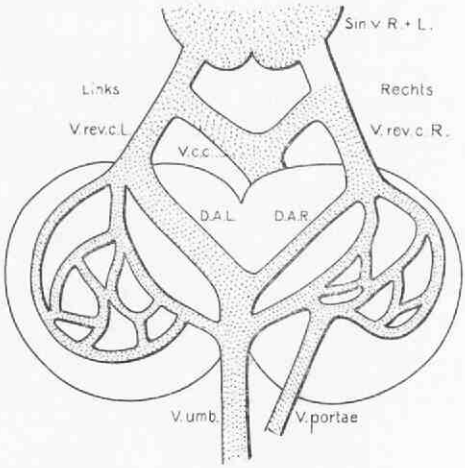



Fig. 9.

Schema van de ontwikkeling van het systeem van levervenen en V. cava bij het door mij beschreven geval I. Gestippeld : vaten en verbindingen die behouden bleven. Verklaring der afkortingen bij fig. 8. R. = van de rechter component, L. = van de linker component.

Dat bij de aanwezigheid van 2 V. cavae slechts één ductus Arantii aanwezig kan zijn, is, gezien de groote variabiliteit in dit gebied, niet moeilijk te verklaren. Uit de tabel blijkt echter, dat de door mij bij geval I beschreven toestand : twee ductus Arantii, die in een enkelvoudige V. cava monden, nog nooit in de literatuur beschreven was. Fig. 9 laat zien, dat men zich dezen toestand als volgt ontstaan kan denken: in de vergroeide sinus venosi mondden oorspronkelijk twee V. hepaticae revehentes communes, die elk hun bloed uit een D. Arantii ontvingen. Waarschijnlijk ontsproot uit ieder dezer V. revehentes een V. cava caud. en vond spoedig een vergroeiing tusschen de beide cavae plaats. Nemen we dan aan, dat het mondingsgedeelte van de rechter V. rev. comm. wegviel, dan ontstaat een toestand als (zie fig. 2 en 3) werd beschreven.

### *H. Het Symmetrieprobleem.*

Reeds werd uiteengezet, dat, volgens de heerschende opvattingen, bij de rechter component van een dubbelmonster steeds situs inversus optreedt, en dat daardoor vooral in het bloedvaatstelsel van deze rechter component een dusdanig ongunstige situatie geschapen zou kunnen worden, dat deze zich in veel geringere mate zou ontwikkelen, dan de linker component. Deze toestand zou in extremo tot het optreden van een parasiet (of bij gescheiden tweelingen van een acardius) kunnen leiden.

De door mij bewerkte gevallen en de literatuur bevestigden de ervaring, dat, in tegenstelling b.v. met Visschen [Morrill (22)], bij Zoogdieren de situs inversus slechts in een gering aantal gevallen bewaard blijft, en dat indien situs inversus aanwezig is, deze steeds bij het rechter dier optreedt. De heerschende meeningen omtrent de gevolgen van dezen situs inversus [zie vooral Newman (24)] vond ik echter niet bevestigd.

Uit tabel 4 blijkt, dat, zelfs wanneer nog bij den neonatus een duidelijke situs inversus aanwezig is, de organen van de rechter component zeer goed sterker ontwikkeld kunnen zijn, dan die van de linker. Bij een aantal gevallen, waarvan het ontbreken van situs inversus bekend was, werd eveneens een overwegen van de rechter zijde gevonden. Men zou zich kunnen voorstellen, dat, indien de situs inversus niet vroegtijdig gecorrigeerd werd, het embryo zich in den regel tot een parasiet zou ontwikkelen, zooals b.v. Bucciante (5) voor het door hem beschreven embryo aanneemt. De door Numan (25) en Semon (33) beschreven gevallen zijn hiermede echter in flagranten tegenspraak.

*Tabel* 4.

*Overzicht van een aantal gevallen, waarbij overwegen van organen in een der beide componenten optreedt.*

| Geval No. (zie tabel 1—3) | Organen van de rechter component, die situs inversus toonen. | Er treedt een overwegen van de opgegeven organen op bij : | |
|---|---|---|---|
| | | de linker component. | de rechter component. |
| 23 | Aorta, groote vaten. | Milt, Art. umb. | |
| 24 | Aorta, maag. | Milt. | Duodenum. |
| 25 | Maag. | | |
| 35 | Vrijwel alle org. | | Hart, V. cava caud. Rechter comp. voedt linker. |
| 36 | Aorta. | Milt. | |
| Litt. 4 | Schedel. | Bloedvoorziening v. longen. | |
| 11 | Geen situs inversus. | D. Arantii, milt. | |
| 12 | „ „ „ | Milt. | D. Arantii. |
| 13 | „ „ „ | | Longen. |
| 26 | „ „ „ | Hart. | |
| 42 | „ „ „ | | V. cava, D. Arantii, Art. umb. |
| 43 | „ „ „ | | Geheele dier. |
| Litt. 5 | „ „ „ | Verschillende organen. | |

*Tabel* 5.

*Overzicht van alle, in tabel 1—3 voorkomende gevallen, waarin bij een der componenten de deelen van het bloedvaatstelsel sterker ontwikkeld zijn, dan bij de andere.*

| Orgaan | Aantal gevallen, waarin de deelen bij de linker component sterker ontwikkeld waren. | rechter waren. |
|---|---|---|
| Hart | 5 | 7 |
| V. cava caud. | 4 | 8 |
| Ductus Arantii | 4 | 4 |
| Art. umbilicalis | 2 | 1 |
| Aorta | 5 | 1 |

Het aantal in tabel 5 samengevatte gevallen is natuurlijk nog veel te gering om hieruit reeds afdoende gevolgtrekkingen te kunnen maken. Toch geeft de tabel ons wel een aanwijzing, dat van het overwegen van een *bepaalde* zijde geen sprake kan zijn. Veel waarschijnlijker is het daarentegen, dat, evenals bij het normale enkelvoudige dier, in het veneuze stelsel een neiging tot overwegen van de rechter, in het arterieele stelsel een neiging tot overwegen van de linker zijde bestaat.

Een overwegen van de rechter zijde kan, volgens de reeds besproken redenen, aan het hart natuurlijk gemakkelijk door het veneuze stelsel worden opgedrongen.

Samenvattende kan men dus de conclusie trekken, dat een misschien vroeg optredende, doch zich later in den regel weer herstellende situs inversus in het algemeen geen invloed op het overwegen van de organen van een bepaalde component zal uitoefenen. Hierbij schijnen andere ontwikkelingsfactoren een rol te spelen. Bovendien treedt ook bij het overwegen van de organen van een der beide componenten de, reeds voor de ontwikkeling van longen, lever en milt aangetoonde neiging tot herstel der bij het enkelvoudige dier voorkomende verhoudingen, zeer duidelijk aan den dag. Een en ander komt zeer goed tot uiting in geval No. 27, waar hart en V. cava caud. van de rechter component overheerschen, doch alleen een linker ductus Arantii aanwezig is. Van de V. hepaticae revehentes blijft n.l. bij het zich normaal ontwikkelende dier alleen de rechter, van de V. umbilicales, waaruit zich de D. Arantii ontwikkelt (zie fig. 8), alleen de linker bestaan. Het feit, dat de D. Arantii zich ontwikkelt als een verbinding tusschen V. umbilicalis en V. cava, kan een verklaring vormen voor het feit, dat in zooverre het deze D. Arantii betreft evenzoo vele malen een overwegen van de linker, als van de rechter component werd gevonden. Het feit, dat bij het door mij beschreven geval I de V. portae aan de rechter zijde mondt (zie fig. 2, 3, 8), doch de linker D. Arantii veel sterker ontwikkeld is, dan de rechter, moge eveneens als een in het kader van het bovenstaande passende aanwijzing worden beschouwd.

### *IV. Zusammenfassung.*

I. Einleitung über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse vom Vorkommen und von den allgemeinen Eigenschaften der Doppelmissbildungen, sowie von der Entstehung dieser Abweichungen. Die vergleichende Untersuchung von ausgetragenen Doppelbildungen wird vorläufig nur im Stande sein, uns gewisse Gesetzmässigkeiten ihres Baues zu zeigen, die vielleicht als Leitfaden bei der descriptiven und experimentellen Untersuchung der ontogenetischen Zwischenstadien eine gewisse Bedeutung haben können.

II. Beschreibung von drei Fällen von Duplicitas anterior beim Kalbe. Wichtigste Ergebnisse :

*Fall I* (Tabelle 1, Nr. 11) : Bau der Leber (Abb. 2 und 3), 2 Omenta maiora, aber nur eine Milz (Abb. 1), 3 Pleurahöhlen, die Herzen sind durch die beiden rechten Atria miteinander verwachsen (Abb. 4), Mündungsabschnitte der V. card. caud. der beiden Aussenseiten sind als Mündungsabschnitte der entsprechenden V. costocerv. in das rechte Atrium erhalten geblieben. Die genau mediane V. azygos mündet dagegen in die V. costocerv. sin. der rechten Komponent. Die Schemata von Abb. 8 und 9 geben eine Erklärung für die Entstehung der einzelnen V. cava caud. und des doppelten D. Arantii.

*Fall II* (Tabelle 1, Nr. 17) : Etwas stärkere Verdoppelung ; abweichende Verzweigung des Aortenbogens.

*Fall III* (Tabelle 1, Nr. 7) : Miteinander anastomosierende Tracheae (Abb. 5). Rechtes Herz besteht nur aus Atrium, Ventrikel und Conus art. mit Art. pulm. und Arterien für Haupt und Vorderextremität (Abb. 6). Vergleichung von 43 Fällen von Duplicitas anterior und Ileothoracopagus bei Mensch und Wiederkäuern (Tabelle 1—3).

III. Aus der vergleichenden Untersuchung geht Folgendes hervor :

1. Die Verdoppelung der Weichteile hält mit dem des Skelettes zwar in grossen Zügen gleichen Schritt, in Einzelheiten findet man dagegen immer ein Fehlen jeglicher Korrelation. Dies wird zum Teil von den sub 4. beschriebenen Verwachsungserscheinungen verursacht. Schlussfolgerungen für die Segmentalanatomie gehen aus dem Studium der Eingeweide und Blutgefässe bei den Doppelbildungen denn auch nicht hervor.

2. Duplicitas anterior und Ileothoracopagus gehen ohne weiteres ineinander über (vergl. jedoch Abb. 7).

3. Die Verdoppelung des Darmkanales schreitet bei Duplicitas anterior nie weiter als bis zum D. omphalo-mesentericus fort.

4. Wie man sich auch die formale Genese der Doppelmissbildungen denkt, immer muss man annehmen, dass die doppelte Leber, das doppelte Pankreas, die verwachsenen Lungen von Fall III, sowie die doppelten oder miteinander verwachsenen Herzen entstanden sind durch eine Verwachsung zweier, gesonderter Anlagen auf einem verhältnismässig späten, ontogenetischen Stadium.

5. Aus den Tabellen (vergl. auch Tabelle 4 und 5) geht ohne weiteres hervor, dass von einem Uberwiegen eines bestimmten Komponentes durchaus nicht die Rede sein darf. Daraus ergibt sich, dass ein im Anfang wahrscheinlich immer auftretender (später jedoch häufig wieder verschwindender) Situs inversus der Organe des rechten Komponentes, keine ungünstigen Verhältnisse im Blutgefässsystem oder in den anderen Organen eines *bestimmten* Komponentes zu schaffen braucht.

Vor allem in den Verhältnissen des Blutgefässsystems und der Milz (Überwiegen von Herz und Venen rechts, von den Arterien links ; meistens nur eine Milz und dann immer die linke), aber auch im Bau von Leber und Lungen kommt sehr schön zum Ausdruck, dass die Doppelbildung in ihrer Entwicklung eine ausgesprochene Neigung zur Wiederherstellung der normalen Verhältnisse beim einzelnen Individuum zeigt.

*Summary.*

I. Introduction dealing with the present state of our knowledge of the general characteristics, the origin and the development of double-monsters. For the present comparative investigations on new-born double-monsters will not be able to show more than certain legitimate features of their structure, which will probably be able to serve as a guide in descriptive and experimental investigations of intermediate ontogenetic stages.

II. Description of three cases of duplicitas anterior in the calf :

*Case I* (table 1, Nr. 11) : structure of the liver (figs. 2 and 3), 2 omenta maiora but only one (left) spleen (fig. 1), 3 pleural cavities, the hearts are conjoined by the two right atria (fig. 4). The costocervical veins of the outer sides open into the common right atrium, thus representing the preserved proximal parts of the caudal cardinal veins. On the contrary, the exact median azygos vein opens into the left costocervical vein of the right component. Figs. 8 and 9 explain the origin of the single V. cava caud. and the double ductus Arantii.

*Case II* (table 1, Nr. 17) : a little more duplicated than case I ; the aortic arch shows an aberrant ramification.

*Case III* (table 1, Nr. 7) : there is an anastomosis between the two tracheae (fig. 5), the right heart is built up only by one single atrium, one ventricle and a conus arteriosus with an art. pulmonalis and arteries for the head and forelegs (fig. 6).

Comparison of 43 cases of duplicitas anterior and ileothoracopagus in man and ruminants (table 1—3).

III. The comparative investigation of these 43 cases gave the following results:

1. Broadly outlined, the duplication of the soft parts of the body keeps step with that of the skeleton; in detail, however, there is no correlation at all. This is partly caused by the phenomena of growing-together, described sub 4. The structure of double-monsters therefore can be of no value for the segmental anatomy of the viscera and the circulatory system.

2. Duplicitas anterior and ileothoracopagus are changing one into another without any limit (fig. 7).

3. In cases of duplicitas anterior the duplication of the intestine is never proceeding further distad than up to the omphalo-mesenteric duct.

4. No matter how one may explain the formal genesis of double-monsters, it must always be accepted, that the double liver, the double pancreas, the conjoined lungs of case III and the double or conjoined hearts are caused by growing-together of two distinct „Anlagen" on a relatively advanced ontogenetic stage.

5. The tables 1—3 show that there is never a predominance of a *distinct* component. The original situs inversus of the organs of the right component thus never causes unfavourable qualities in the circulatory system or the other organs of a *distinct* component. Mostly there is only one spleen, and then always the left. There is also in most cases a predominance of the heart and veins in the right and of the arteries in the left component. These phenomena (and also the structure of liver and lungs) demonstrate that the double-monsters show a pronounced leaning towards a restoration of the normal relations of the organs in a single individuum.

*Résumé.*

I. Aperçu de l'état actuel de nos connaissances des propriétés générales et du développement des monstres doubles. A présent, les recherches comparatives sur les monstres doubles nouveau-nés ne nous apprennent, quant à leur structure, que certaines conformités aux lois naturelles, qui ne seront peut-être sans importance pour les recherches descriptives et expérimentales des stades ontogenétiques intermédiaires.

II. Description de trois cas de duplicitas anterior chez le veau.

*Cas Ier* (tableau 1er, No. 11): structure du foie (fig. 2 et 3), 2 omenta maiora mais une seule rate (située du côté gauche; fig. 1), trois cavités pleurales, les deux coeurs sont conjoints par les deux oreillettes droites (fig. 4), les veines costocervicales des deux côtés latérales se jettent dans l'oreillette droite commune, représentant ainsi les parties proximales des veines cardinales caudales. La veine azygos, en revanche, se jette dans la veine costocervicale gauche du component droit. Les figures schématiques Nos. 8 et 9 donnent une explication du développement de la veine cave caudale simple et du conduit d'Arantius double.

*Cas IIième* (tableau 1er, No. 17); le monstre accuse une duplication un peu plus forte, que celui du cas Ier. A remarquer la ramification aberrante de la crosse aortique.

*Cas IIIième* (tableau 1er, No. 7): il y a une anastomose transversale entre les deux trachées (fig. 5). Le coeur gauche n'est composé que par une seule oreillette, un seul ventricule et un conus artériel, pourvu d'une artère pulmonaire et des artères destinées à la tête et à l'extrémité antérieure (fig. 6).

Comparaison de 43 cas de duplicitas anterior et ileothoracopagus chez l'homme et chez les ruminants (tableau 1—3).

III. Les recherches comparatives nous démontrent:

1. En grandes lignes la duplication des parties molles suit celle du squelette, mais en détail on ne trouve aucune corrélation. Ce phénomène est causé en partie

par la concroissance des organes, descrits sub 4. Des recherches faites sur les monstres doubles on ne saurait tirer de conclusions concernant l'anatomie segmentale des viscères et de l'appareil circulatoire.

2. On ne saurait distinguer aucune limite entre le duplicitas anterior et l'ileothoracopagus (à remarquer cependant la figure 7).

3. Dans les cas de duplicitas anterior la duplication de l'intestin ne s'étend jamais sur les parties situées distalement du conduit omphalo-mésentérien.

4. De quelque manière qu'on se figure la génèse formale des monstres doubles, il faut toujours accepter que le foie double, le pancréas double, les poumons conjoints du cas IIIième et les coeurs doubles où conjoints se sont développés par concroissance de deux ébauches de ces organes, à un stade ontogenétique relativement jeune.

5. Les tableaux 1—5 démontrent, que la prédominance d'un component *spécial* n'existe pas. Il s'ensuit que le situs inversus primaire des organes du component droit (dans la plupart des cas l'inversion a disparu déjà totalement chez les nouveaunés) n'a aucune influence mauvaise sur le développement de l'appareil circulatoire d'un component *spécial*. La situation de la rate (dans la plupart des cas on ne trouve qu'une seule rate et toujours la gauche) les situations dans l'appareil circulatoire (prédominance du côté droit pour le coeur et les veines, du côté gauche pour les artères) et la structure du foie et des poumons nous montrent que les monstres doubles accusent une tendance nette, au rétablissement des situations normales dans l'individu simple.

## V. LITERATUUR. *)


1. Binet du Jassoneix, Étude d'un monstre bicéphale. Diss. Parijs, 1908.
2. Bishop, M., Heart and Anterior Arteries in Monsters of the Dicephalous Group. Americ. Journ. Anat., Vol. 8, p. 441, 1908.
3. Bolk, L., Dubbelmonstra, hun classificatie en ontstaan. Geneeskundige Bladen, Reeks 12, p. 235, 1906.
4. Brumpt, E., Anomalies viscérales chez un veau bicéphale. Bull. Soc. Zool. France, Vol. 27, p. 209, 1902.
5. Bucciante, L., Dissociazione nel grado di svilluppo dei visceri nei due componenti di un embrione umano duplice. Anat. Anz. Bd. 84, S. 289, 1937.
6. Bussano, G., Di un caso di dicephalia osservato in un vitello. La Clinica Veterinaria, Anno 32, p. 305, 321, 1909.
7. Busse, W., Zur Frage des Ileothoracopagus tripus. Zeitschr. Anat. Entw., Bd. 90, S. 671, 1929.
8. Denzer, F., Kettlitz, G., Pape, J., Westhoff, O., Beschreibung eines Dicephalus bispinalis bovis. Diss. Tierärztl. Hochsch. Berlin, 1920. Ref. Anat. Ber. 2, No. 199.
9. Fischel, A., Lehrbuch der Entwicklung des Menschen, Berlin 1929.
10. Gemmill, J. F., An Ischiopagus tripus. Journ. Anat. Phys., Vol. 36, p. 263, 1902.
11. Gräper, L., Primitiventwicklung und einheitliche Erklärung von Doppelbildungen. Verhandl. Anat. Ges. 40. Vers., S. 35, 1931.
12. Gruber, G. B. und Eymer, H., Beiträge zur Kenntnis der Dicephalie. Beitr. path. Anat. allg. Path., Bd. 77, S. 241, 1927.
13. Gurlt, E. F., Ueber thierische Missgeburten. Berlin 1877.
14. Hieronymi, E., Ein seltener Fall einer Doppelmissbildung eines Kalbes. Berliner Tierärztl. Wochenschr., 1908, S. 692.
15. Hübner, H., Zur Kasuistik der tierischen Doppelmissbildungen. Frankf. Zeitschr. Pathol., Bd. 8, S. 135, 1911.
16. ———— Die Doppelbildungen des Menschen und der Tiere. Ergebn. allg. Pathol. path. Anat., Jahrg. 15, Abt. 2, S. 1, 1911.


*) Het samenvattend overzicht van Canella (Arch. Zool. Ital., 21, p. 69—160 1935) heb ik helaas niet ter inzage kunnen krijgen.

17. JAGNCV, Z., Die anatomischen Verhältnisse eines Dicephalus pseudotribrachius tetramanus. Zeitschr. Anat. Entw., Bd. 90, S. 659, 1929.
18. JOFFE, S. H., Ein Fall von Dicephalus tetrabrachius dipus. Diss. München, 1914.
19. KRAUSE, C., und TILLMANNS, St., Über einen Dicephalus bispinalis triscelus, s. Ileothoracopagus triscelus bichirus. Zeitschr. Anat. Entw., Bd. 107, S. 788, 1937.
20. LENZ, C., Über einen Fall von Duplicitas anterior beim Kalbe. Diss. Rostock, 1911.
21. LESBRE et FORGEOT, Contribution à l'étude anatomique des monstres hypsiloides. Journ. Anat. Physiol., Vol. 42, p. 357, 1906.
22. MORRILL, C. V., Symmetry reversal and mirror imaging. Anat. Rec. Vol. 16 p. 265, 1919.
23. NEVERMANN, Eine Kalbsmissgeburt und deren Entwicklung. Berliner Tierärztl. Wochenschr., 1901, S. 705.
24. NEWMAN, H. H., The Physiology of Twinning. Chicago 1923.
25. NUMAN, A., Beschrijving van een grootendeels dubbel kalfsmonster. Natuurk. Verhandel. Bataafsch Genootsch. D. 7, 1838.
26. PETERSEN, H., Die Organe des Skeletsystems. In VON MÖLLENDORFF, W., Handb. d. mikr. Anat. d. Menschen, Bd. 2, T. 2, S. 520, 1930.
27. PFEFFER, W., Über Zweiköpfigkeit bei Tier und Mensch. Beitr. Path. Anat. allg. Path., Bd. 89, S. 575, 1932.
28. PUTSCHAR, W., Die Entwicklungsstörungen der Milz. In: SCHWALBE, E., Die Morphologie der Missbildungen, T. 3, S. 760, 1934.
29. RÖVER, O., Betrachtungen zur Frage des Ileothoracopagus. Beitr. path. Anat. allg. Path., Bd. 99, S. 91, 1937.
30. SCAGLIA, G., Osservazioni sugli encephali di un agnello dicephalo monaucheno. Monit. Zool. Ital., Anno 38, p. 110, 1927.
31. SCHLEGEL, M., Die Missbildungen der Tiere. Ergebn. allg. Path. path. Anat., Jahrg. 19, Abt. 2, S. 650, 1921.
32. SCHWALBE, E., Die Doppelbildungen. In: Die Morphologie der Missbildungen, T. 2. 1907.
33. SEMON, O., Über einen Ileothoracopagus dibrachius tripus. Virchow's Archiv, Bd. 271, S. 512, 1929.
34. SLIJPER, E. J., Die Cetaceen, vergleichend-anatomisch und systematisch. Diss. Utrecht 1936, Capita Zoologica Bd. 7, 1936.
35. VAU, E., Über einen Dicephalus bicaudatus von Bos. Eesti Loomaarstlik Ringvaade, Bd. 9, p. 37, 1933.
36. VAU, E. und RICHTER, H., Beschreibung einer Doppelmissbildung von Bos. Münchener Tierärztl. Wochenschr., 85, S. 185, 1934.
37. VINTEMBERGER, P., Recherches sur l'inversion splanchnique chez les monstres doubles. Arch. Anat. Hist. Embr., T. 6, p. 403, 1927.
38. VAN WESTRIENEN, A. F. A. S., Die vergleichende Teratologie der dicephalen Doppelbildungen. Diss. Amsterdam 1911.

Uit de Parasitologische Afdeeling van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur : Prof. Dr. L. DE BLIECK.

# BESTRIJDING VAN DE SARCOPTESSCHURFT BIJ HET RUND

## WETTELIJK OF VRIJWILLIG ?

DOOR

Dr. E. A. R. F. BAUDET.

Met belangstelling nam ik kennis van de mededeelingen van SYBESMA en van OVERBEEK over de bestrijding van Sarcoptesschurft bij runderen in de afleveringen Nos. 4 en 9 van dit tijdschrift.

Het is zeer nuttig dat dierenartsen hun practische ervaring, die zij op het gebied van de bestrijding van bepaalde ziekten verkrijgen, bekend maken. En het is goed dat er nog eens op gewezen wordt dat de bestrijding van Sarcoptesschurft van het rund nog niet wordt aangepakt op een wijze, zooals dit in verband met de aard van dit lijden geschieden moest. SYBESMA heeft verschillende behandelingsmethoden besproken en noemt daarvan de voor- en nadeelen op. Hij was zeer tevreden over de werking van de anti-scabiës olie van de N.V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij ; behandeling met zwaveldioxyde is volgens hem te kostbaar voor kleine bedrijven. Misschien zou hij later nog eens zijn ervaring kunnen mededeelen over de werking van Derrispreparaten, die in de laatste tijd veel tegen verschillende parasitaire huidaandoeningen gebruikt worden, en ook bij Scabies succes blijken te hebben. In ieder geval is dit laatste middel niet prikkelend voor de huid en niet kostbaar.

Met OVERBEEK ben ik het eens dat de verblijfplaats van het vee vrij van schurftmijten is, wanneer daar gedurende enkele weken (minstens 3) geen vee gehouden is.

Buiten den gastheer blijven deze mijten immers niet langer dan ± 17 dagen in leven. Men behoeft dus niet bevreesd te zijn dat runderen na de weidetijd door de stal weer besmet zullen worden. Indien de ziekte dan weer uitbreekt, is dit het gevolg van het feit, dat de dieren in de weide niet geheel vrij van parasieten geworden zijn. De gunstige omstandigheden, waaronder de huid in de weide verkeert, maakt het onmogelijk dat de enkele Sarcoptesmijten, die nog in de huid aanwezig zijn, zich vermeerderen. Op stal echter, waar de huidverpleging dikwijls te wenschen overlaat, worden de voorwaarden voor de ontwikkeling van de mijten weer gunstig.

Terecht wijst SYBESMA er dus op dat een goede huidverpleging gedurende de stalperiode allereerst noodzakelijk is om zooveel mogelijk te beperken dat huidparasieten zich ontwikkelen kunnen.

Een voorname kwestie is verder de bestrijding.

SYBESMA is terecht van meening dat deze alleen zal slagen, indien men rekenen kan op de belangstelling en de volle medewerking van de veehouders en hij wijst er verder op dat het misschien wenschelijk zou zijn de ziekte wettelijk te bestrijden door opname van Sarcoptesschurft bij runderen in de lijst van de officieel erkende besmettelijke veeziekten.

OVERBEEK wil deze ziekte buiten de wet laten, maar door een vrijwillig georganiseerde bestrijding, evenals dit bij tuberculose het geval is, trachten het beoogde doel te bereiken. Een aansporing tot deze bestrijdingswijze zou dan kunnen zijn een van Rijkswege in het uitzicht gestelde tegemoetkoming van de behandelingskosten. Wij hebben hier dus tegenover elkaar staan wettelijke maatregelen of vrijwillig georganiseerde bestrijding.

De bestrijding van Sarcoptesschurft bij runderen vereischt echter spoed ; deze ziekte heeft zich in de laatste jaren op een dergelijke wijze uitgebreid dat ingrijpen gewenscht is, niet alleen in het belang van de veestapel maar ook in die van de Volksgezondheid, daar dit huidlijden gemakkelijk op menschen overgaat.

OVERBEEK zegt terecht dat deze ziekte een schadelijke kwaal is en dat de Nederlandsche reputatie, ook in het buitenland, het zeer wenschelijk maakt dat zij wordt uitgeroeid. Nu heb ik zelf ook eenige ervaring opgedaan met vrijwillige georganiseerde bestrijding, n.l. die van de runderhorzel. De propaganda is door de Runderhorzel-Bestrijdingscommissie op de meest uitgebreide schaal gevoerd. Een bedrag van ongeveer veertigduizend gulden is hieraan besteed. Allerlei propagandamateriaal (lantaarnplaatjes, film, brochures) is gratis ter beschikking gesteld ; op landbouwtentoonstellingen zijn wij met stands uitgekomen ; een groot aantal lezingen zijn op kosten van de Commissie in verschillende plaatsen van ons land gehouden ; demonstratie van een doelmatige behandelingsmethode is, waar dit gewenscht werd, gedemonstreerd. Niettegenstaande dit alles is het niet gelukt de vrijwillige bestrijding algemeen doorgevoerd te krijgen. In verschillende gedeelten van ons land zijn er wel organisaties, die zeer lofwaardig werk op dit gebied verrichten, maar daarmede wordt niet voldoende bereikt. De Commissie is dan ook overtuigd dat men in dit geval slechts door wettelijke maatregelen tot een algemeene bestrijding zal kunnen geraken.

Dat andere landen ook tot deze overtuiging zijn gekomen blijkt wel hieruit dat in Denemarken, België, Duitschland en Engeland wettelijke maatregelen zijn ingevoerd. In beide laatstgenoemde landen dateeren deze maatregelen respectievelijk van 1933 en 1936.

Het is mogelijk dat een tegemoetkoming in de kosten van de bestrijding van de Sarcoptesschurft van het rund de vrijwillige bestrijding misschien eenigszins zal bevorderen, om echter snel tot een doel te geraken, lijken mij om de reeds bovengenoemde redenen wettelijke maatregelen onmisbaar.

De gemakkelijke besmetting van de mensch door *Acarus bubulus*

(*Sarcoptes bovis*) maakt het nog noodzakelijker dat deze Sarcoptesschurft energiek aangepakt wordt.

Dierenartsen met runderpraktijken weten zelf het best hoe gemakkelijk deze besmetting geschiedt.

*Reeds 11 jaar geleden*, in 1927 deed FLOHIL een uitvoerige mededeeling in dit tijdschrift getiteld : „De wenschelijkheid van wettelijke maatregelen tegen de Sarcoptesschurft van het rund". Hij heeft toen reeds waargenomen, dat de ziekte op verschillende stallen in zijn praktijk voorkwam, en het was hem gebleken dat het vee dikwijls besmet werd door aankoop van vee uit andere streken van ons land. Besmetting van de mensch werd toen reeds herhaalde malen waargenomen.

Overal waar de ziekte eenigszins uitgebreid onder de runderen voorkwam, werden menschen aangetast. Geheele gezinnen leden soms aan Scabies. FLOHIL kwam dit dikwijls door toeval te weten, daar de aangetaste personen zich meestal geneerden om er over te praten.

FLOHIL zegt verder : „Om deze ziekte met succes te kunnen bestrijden is wijziging van de Veewet noodig in dier voege, dat Art. 7 sub. f Titel III ook toepasselijk wordt verklaard op schurft bij runderen. Dat deze ziekte niet in de Wet is opgenomen, staat in verband met het feit, dat men haar vroeger niet kende."

Een jaar later, in 1928, schreef ZWIJNENBERG in dit tijdschrift een zeer interessant artikel over Sarcoptesschurft bij runderen op twee boerderijen, waarin hij ook de aandacht vestigde op de infectie van menschen, waarbij in één geval een crusteus eczeem over het geheele lichaam was ontstaan. Hij maakte daarbij tevens melding van een eenvoudig middel bestaande uit Ol. petrae in neutrale olie in verhouding van 1 op 3, waarmede hij verrassende goede resultaten verkreeg. ZWIJNENBERG wees toen tevens op het gevaar voor infectie van de mensch en sprak de wenschelijkheid uit zoo spoedig mogelijk te overwegen deze aandoening in de rij van ziekten, als bedoeld bij de Veewet, op te nemen.

Uit bovenstaande blijkt dus dat Sarcoptesschurft bij het rund reeds jaren lang in ons land bekend is en niet van de laatste tijd dateert. In eigen omgeving was ik onlangs ook weer eenige malen in de gelegenheid te constateeren dat de runderschurft gemakkelijk op menschen overgaat.

Bijgaande foto's (No. 1 en 2) geven het beeld van een jonge infectie bij de mensch. Deze uit zich in het ontstaan van kleine roode pukkels, die met een heftige jeukte gepaard gaan. Bij verwaarloozing kan hieruit een crusteus eczeem ontstaan.

Foto 1 betreft een collega, die tijdens hulpverleening bij een partus door de betreffende koe besmet werd ; de andere verkreeg ik door tusschenkomst van collega BEIJERS, en betreft de arm van een veehouder, die een rund, lijdende aan Sarcoptesschurft, ter behandeling aanbood. Het bleek toen dat deze veehouder zelf ook besmet was.

Het aantoonen van de schurftmijten bij de mensch is niet altijd zoo gemakkelijk. Het beste gelukt dit door met een klein mesje (snij-pen

b.v.) een rood pukkeltje zooveel mogelijk geheel weg te nemen. De hoeveelheid materiaal, die men op deze wijze verkrijgt is meestal gering. Na opheldering met 20 % kaliloog of met chlorallactophenol kan men de schurftmijten dan gemakkelijk vinden. Het is echter dikwijls noodig verschillende praeparaten te maken voordat het gelukt een mijt te vinden. Foto's No. 3 en 4 geven een beeld van *Acarus bubulus* en het zijn afbeeldingen van een praeparaat van de huid van bovengenoemde collega. Op foto No. 3 (40 × vergroot) vindt men een vrouwelijke mijt en op eenige afstand daarvan een tweetal eieren, waarin jonge larven liggen opgesloten (de larven zijn op de foto niet als zoodanig te herkennen). Foto No. 4 geeft een beeld van dezelfde mijt, 150 maal vergroot. Beide afbeeldingen zijn van de ventrale zijde gezien. De doornen, die men waarneemt, liggen op de dorsale zijde, maar zijn door de chitinehuid heen zichtbaar geworden, omdat de mijt zoo sterk is opgehelderd met chlorallactophenol.

Zooals de toestand nu is komen in artikel 7 sub. f Titel III, van de Veewet voor: Sarcoptes- en Psoroptesschurft bij schapen, geiten en eenhoevige dieren, waardoor deze dus door politiemaatregelen bestreden worden, terwijl daarbuiten valt Sarcoptesschurft van het rund, een ziekte, die thans meer en meer onze aandacht vraagt, niet alleen door de schade, die zij aan de veestapel berokkent, maar ook ten aanzien van de Volksgezondheid.

Wanneer men de Verslagen over de werkzaamheden van de Veeartsenijkundigen Dienst nagaat, dan vindt men in het verslag over het jaar 1935 vermeld betreffende Sarcoptes- en Psoroptesschurft bij paarden, schapen en geiten, dat Sarcoptesschurft bij paarden in zes provincies is voorgekomen, in totaal elf gevallen. Bij schapen werd schurft geconstateerd in 8 provincies. Uit de verdere bespreking van deze gevallen blijkt dat het hier Psoroptesschurft betreft. Bij de geit werd geen schurft geconstateerd. Deze onder de bepalingen van de wet vallende Sarcoptesschurft kwam dus maar weinig voor. In hetzelfde verslag vindt men over Sarcoptesschurft bij runderen vermeld. „Behalve in het ambtsgebied Groningen—Drenthe, werd overal uitbreiding van dit lijden geconstateerd, waarbij infecties bij den mensch, soms in hevige mate, geen zeldzaamheid waren. De ernst van dit lijden, waarbij melkgift en voedingstoestand der dieren sterk kunnen verminderen en waaraan zelfs dieren te gronde kunnen gaan, wordt in het algemeen door de veehouders onderschat. Een behoorlijk georganiseerde bestrijding van deze ziekte b.v. door de in verschillende provincies gevestigde Gezondheidsdiensten, zou aanbeveling verdienen."

Uit het laatste verslag van deze Dienst over het jaar 1936 kan men vaststellen dat schurft bij paarden in ons land alleen waargenomen werd op 4 bedrijven in het ambtsgebied Noordelijk Zuid-Holland-Westelijk Utrecht; bij 3 paarden in het gebied Zeeland-Westelijk Noord-Brabant en verder nog een twijfelachtig geval in het gebied Zuidelijk Zuid-Holland.

In dit ambtsgebied werd bij schapen in een twintigtal gevallen schurft geconstateerd. In de Verslagen wordt nu eens gesproken van schurft, dan weer van Psoroptesschurft. Ik vermoed dat steeds Psoroptesschurft bij schapen en Sacroptesschurft bij paarden bedoeld wordt. Psoroptesschurft kwam bij schapen in verschillende gedeelten van ons land voor. Betreffende de runderschurft, die niet in de wet opgenomen is, leest men : „De mededeelingen omtrent het voorkomen van dit lijden zijn niet eensluidend.

Meerdere veeartsen vermelden dat Sarcoptesschurft door hen niet meer wordt waargenomen, andere constateerden teruggang, sommige noemen den toestand weinig veranderd, terwijl andere toename meenden te kunnen waarnemen.

De algemeene indruk is echter, dat met uitzondering in het ambtsgebied 's-Hergtogenbosch en in het Noordelijk gedeelte van dat van Sittard, het lijden aanmerkelijk minder voorkomt dan in de laatste jaren het geval is.

In het district 's-Hertogenbosch en in Noordelijk Limburg, vooral in de omgeving van Weert, kwam de ziekte nog uitgebreid voor."

Uit bovenstaande blijkt dus dat Sarcoptesschurft in ons land van veel meer belang is bij het rund dan bij het paard, het schaap en de geit, en toch wordt deze ziekte slechts bij deze laatste 3 diersoorten wettelijk bestreden.

Overbeek zegt : „De tijd der politiemaatregelen is voorbij en zal, als runderpest e. d. niet terugkomen, wel evenmin terugkeeren."

Wil men de politiemaatregelen afschaffen en zich op het standpunt stellen, dat door georganiseerde vrijwillige bestrijding getracht moet worden de schurft van onze huisdieren uit te roeien, dan kan men dit standpunt desnoods billijken, maar dan lichte men de schurft in zijn geheel uit de Veewet. De toestand is nu zoo dat o. a. tegen de minst heerschende Sarcoptesschurft politiemaatregelen genomen worden, terwijl de aangifte van deze runderschurft, die bovendien voor de mensch zeer besmettelijk is, niet verplicht is.

Dat dit tot ongewenschte toestanden aanleiding kan geven bleek mij uit een mondelinge mededeeling van Collega Tolhoek uit Meppel. Een veehouder, die op zijn stal een tweetal runderen lijdende aan schurft had, was tevens in het bezit van twee geiten en een hond.

Deze laatste drie dieren waren ook met schurft besmet, evenals de veehouder zelf. Aangenomen kon worden dat deze infectie van de runderen afkomstig was. Zekerheid zou men hieromtrent natuurlijk alleen gekregen hebben door microscopisch onderzoek, waaruit zou moeten gebleken zijn dat de hond en de geiten met *Acarus bubulus* en niet met *Sarcoptes scabiei var. caprae* en *Sarcoptes scabiei var. canis* besmet waren. Een dergelijk onderzoek is echter niet gemakkelijk omdat het moeilijk is volledig onbeschadigde mijten uit de aangetaste huid te verkrijgen.

Het geval wil nu dat de veehouder een proces-verbaal krijgt, niet omdat zijn runderen aan schurft lijden, maar omdat zijn geiten lijdende

zijn aan Sarcoptesschurft. De veehouders in zijn omgeving, waar eveneens koeien met schurft voorkomen, laat men ongemoeid, terwijl deze veehouder tenslotte veroordeeld werd tot het betalen van een boete, omdat hij het geval van schurft van zijn geiten niet had aangegeven.

Juridisch is dit misschien te verdedigen, maar een dergelijke gang van zaken voldoet niet. Zooals de omstandigheden nu zijn lijkt het mij noodzakelijk Sarcoptesschurft van het rund in de Veewet op te nemen.

*Immers 10 jaren geleden* kwam deze schurft al in ons land voor en tastte toen reeds menschen aan en het zou zeker jaren duren, voordat een vrijwillig georganiseerde bestrijding het verlangde resultaat zou geven.

*Samenvatting.*

Wat de schurftbestrijding betreft worden in Nederland alleen wettelijke maatregelen genomen tegen Sarcoptes- en Psoroptesschurft bij schapen, geiten en eenhoevige dieren. De schrijver dringt er op aan dat deze maatregelen ook genomen dienen te worden tegen Sorcoptesschurft bij runderen, een ziekte, die reeds sedert jaren in ons land bekend is en die ook veelvuldig tot besmetting van menschen aanleiding geeft.

Van een vrijwillige bestrijding verwacht hij weinig resultaat.

ZUSAMMENFASSUNG.

Gesetzliche Massnahmen auf dem Gebiete der Räudebekämpfung sind in den Niederlanden allein gegen Sarcoptes- und Psoroptes-Räude der Einhufer, Schafe und Ziegen vorgeschrieben.

Verf. weist auf die Notwendigkeit, diese Massnahmen auch auf die Sarcoptes-Räude der Rinder auszudehnen, da diese Krankheit schon seit Jahren in den Niederlanden vorkommt und häufig zu Infektionen von Menschen führt. Von einer freiwilligen Bekämpfung wird wenig Erfolg erwartet.

SUMMARY.

As to the fight against mange in the Netherlands only statutory measures are taken against sarcoptic and psoroptic mange in sheep, goats and one hoofed animals. The author insists on the same measures against sarcoptic mange in cattle, as this disease occurs in the Netherlands for years and has been the cause ofmany infections in man. Of voluntary combating the author expects few results.

RÉSUMÉ.

En ce qui concerne la lutte contre la gale, il n'existe en Hollande des mesures légales que contre les gales sarcoptique et psoroptique des solipèdes, moutons et chèvres.

L'auteur insiste pourque ces mesures soient étendues à la gale sarcoptique des bovidés. Cette maladie règne, en effet, depuis des années en Hollande et se communique fréquemment à l'homme. L'auteur n'attend guère de résultats de l'initiative privée.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN VAN VARKENS.

**Trematoden in de darm van het varken.**

Trematoden, die tot het geslacht *Brachylaemus* behooren, treft men aan in de darmen van verschillende vogels. BALOZET [1]) constateerde in 1936 in Tunis, dat een groot gedeelte van de varkens besmet waren met darmparasieten, die eveneens tot de *Brachylaemidae* behoorden. Hij gaf aan deze nieuwe parasiet de naam van *Brachylaemus suis*. De varkens verblijven daar gedurende het grootste deel van het jaar op zeer primitieve weiden, waar de dieren volop gelegenheid hebben zich met slakken, de tusschengastheer van de worm, te besmetten. *Brachylaemus suis* is een bloedzuigende worm, die zich aan het darmslijmvlies vastzuigt, zonder daarbij echter ontstekingsverschijnselen te verwekken. De oppervlakkige verwondingen zijn wel de oorzaak van het bloedverlies, maar zij herstellen waarschijnlijk zeer snel. Alleen wanneer zeer veel parasieten aanwezig zijn veroorzaken zij een progressieve anaemie. In het algemeen verwekken zij echter niet veel schade. Daar waar men meende dat deze worm de oorzaak van sterfte was, bleek dat de varkens aan pest geleden hadden.

**Strongyloides papillosus bij het varken.** [2])

In ons land komt deze parasiet wel bij biggen voor, maar veroorzaakt nooit ernstige ziekteverschijnselen. In Noorwegen is het sterftepercentage door deze worm soms 80—100%, meestal echter 2—3 sterfgevallen bij een worp biggen. De ziekte komt op jeugdige leeftijd voor, van 8—10 dagen tot 3 maanden. Bij voortschrijdende ziekte ziet men verschijnselen van diarrhee, long- en hartafwijkingen en anaemie. Dikwijls ontstaan secundaire infecties door coccen, colibacillen en pasteurella. Als begeleidend verschijnsel neemt men ook eczeem waar, veroorzaakt door het binnendringen van de larven in de huid. Ter bestrijding wordt tartarus emeticus of santonine met semen arecae aanbevolen.

**Na hoeveel tijd zijn de eieren van Ascaris lumbricoides van het varken infectieus?**

Het is bekend, dat de eieren van *Ascaris lumbricoides* nog niet infectieus zijn wanneer het embryo daarin beweeglijk wordt. Wanneer men met deze eieren wil experimenteeren, moet men werken met culturen van eieren, die minstens eenige weken oud zijn.

ALICATA [3]) heeft vastgesteld, dat de larven in de eieren een vervelling moeten hebben doorgemaakt alvorens zij in staat zijn een besmetting te veroorzaken; dit is op zijn snelst wanneer de eieren 15 dagen bij 33° C. gekweekt zijn. Na 16 dagen hadden 10% van de larven in de eieren deze vervelling doorgemaakt, na 17 dagen 50%, na 18 dagen 90%. Na ongeveer 3 weken mag men dus verwachten, dat de meeste eieren infectieus zijn, aangenomen dat de omstandigheden zoo gunstig geweest zijn, als dit bij het kunstmatig kweeken het geval is, nl. bij een temperatuur van 33° C.

**Middelen om Ascaris-eieren te dooden.**

Bekend is de groote resistentie van *Ascaris*-eieren tegen de verschillende desinfectiemiddelen. Immers in een formoloplossing van enkele percenten kunnen deze eieren niet alleen maanden levensvatbaar blijven, maar gaat de ontwikkeling der embryonen ongestoord verder.

---

[1]) L. BALOZET. *Rôle pathogène de Brachylaemus suis*. Bull. de l'Ac. Vét. de France X, 4, 1937, p. 171—175.

[2]) O. GRINI. *Strongyloides papillosus (Suis, Longus) hos griser*. Vet. Tidsskrift, 1937 No. 1 (Duitsch resumé).

[3]) J. E. ALICATA. *Early development stages of Nematodes occurring in swine*. U. S. Dept. of Agric. Washington, Techn. Bull. No. 489, 1935. Ref. Trop. Dis. Bull. 33, p. 573, 1936.

VASSILKOVA [1]) onderzocht een groot aantal stoffen op hun doodende werking op deze eieren. Met enkele daarvan gelukte het hem de eieren te vernietigen, nl. 5% carbol (na 5 uur), 10% lysol (na 10 uur), 2% cresol (na 3 uur), creosoot 1 : 60 (na 5 uur) en verder met een mengsel van zwavelzuur (1 gram), cresol (1 gr.) en water 48 gr.) na 5 uur. Een mengsel van ongebluschte kalk en chloorwater (650 mg chloor per l) doodde de eieren zeer snel.

BAUDET.

**Ascariden bij het varken.**

Het Vlaamsch Diergeneeskundig Tijdschrift [2]) bevat onder bovenstaanden titel een artikel over ascariden bij varkens. Opgemerkt wordt, dat de „voornaamste pathologische rol gespeeld wordt door de larve tijdens hare migratie". Tengevolge der opneming der nog ingekapselde eieren door het jonge varken komt de larve vrij in de dunne darm. Zij dringt door de darmwand, komt in de bloedbaan en langs de vena porta in de lever ; dringt door het leverweefsel vanuit de capillairen en komt in de vena cava, vandaar naar r. hart en longen.

In de *lever* ontstaat locale of diffuse sclerose en in de *longen* veroorzaken zij verschillende niet specifieke bacterieele ontstekingen met Pasteurella, Streptococcen, Pyobacillen enz., welke weer aanleiding kunnen geven tot pleuritis, pericarditis, peritonitis en septicaemie. Hoewel dus schijnbaar de varkens niet veel hebben te lijden van een zeker aantal ascariden in de darmen, is de migratie als zoodanig en door hare gevolgen als vrij ernstig te beschouwen.

Het afdrijven der wormen wordt „tamelijk gemakkelijk" genoemd. Aanbevolen worden : arecanootpoeder, chenopodiumolie, tetrachloorkoolstof enz. Als prophylactische maatregel wordt aanbevolen : reiniging van de hokken en pooten en uiers der zeugen.

**Lipoom met dermoidcyste in de buikholte van een varken.**

Dit gezwel werd door MEIJER [3]) gevonden vrijliggend in de buikholte van een ongeveer 75 kg wegend, mannelijk, gecastreerd varken. Het was een lipoom van knotsvormige gedaante met een gewicht van 1 Kilo, lengte 21 cm, omvang resp. 16 en 33 cm. Lateraal bevinden zich een bal en bijbal van 8 cm lengte en een gewicht van 70 gram, door een zaadstreng van 13.5 cm lang verbonden met de nieuwvorming. In het balweefsel werden levende spermatozoiden gevonden.

Uit een spleet van het breede gedeelte kwam een nagel te voorschijn, 6 cm lang, eenigszins gekromd en kastanjebruin gekleurd, en aan de basis omgeven door fijne, lichtbruine, lange iets kroese haren, die herinnerden aan de beharing van een wild varken. De nagel zat in een soort nagelbed, woog 10 gram en was 9,8 cm lang, over een lengte van 2,5 cm hol en opgevuld met vetweefsel, vandaar tot aan de punt bevond zich osteoid weefsel.

**Vreemd lichaam in de dunne darm van een varken.**

Bij een wegens „zwaar ziek zijn" noodgeslacht varken vond KÖPPS [4]) in het 2e derde gedeelte van den dunnen darm een rauwe aardappel. De dunne darm achter deze plek en ook de dikke darm waren haemorrhagisch ontstoken, overige organen gezond. Het bijzondere van dit geval ligt hierin, dat deze aardappel onverkleind slokdarm en maag gepasseerd en in de dunne darm was blijven steken.

---

[1]) Z. VASSILKOVA. *Dehelminthization of faeces containing the ova of Ascaris lumbricoides.* Med. Parasit. and Parasitic diseases, Moscow 1935, vol. 4, p. 288—298. Ref. in Trop. Dis. Bull. 33, p. 576 (1937).

[2]) J. THOOMEN, A. VERSTRAETE en J. BOUCKAERT. *Ascarisinfestatie bij het varken.* Vlaamsch Diergeneesk. Tijdschr. 1 April 1937.

[3]) DR. BRUNO MEYER. *Lipom mit Dermoidcyste in der Bauchhöhle eines Schweines.* Tierärztl. Rundschau. No. 9. 1937. S. 147.

[4]) DR. HANS KÖPPS. *Fremdkörper im Dunndarm eines Schweines.* Berl. Tierärztl. Woch. 1937. No. 9. S. 134.

**Over het voorkomen van toxische leverdystrophie bij varkens als gevolg van levertraanvoedering.**

Er is in de laatste jaren in Duitschland veel over deze ziekte geschreven. Zij werd aan het Instituut te Landsberg (Warthe) bij 12% van alle onderzochte gestorven varkens gevonden. In 81% van deze gevallen was levertraan gegeven aan de betreffende varkens, terwijl bij 19% dit niet het geval was.

Nu heeft de ervaring geleerd, dat het *niet* mogelijk is geregeld door het verstrekken van de beschuldigde levertraanemulsie de typische sterftegevallen op te wekken. Waarschijnlijk zijn hier dus nog andere factoren in het spel. Als zoodanig worden genoemd: de voedering; bijkomende ziekten; bacteriën-infectie van de lever; chemisch-biologische storingen van het stofwisselingsmechanisme.

Ook is wel gedacht aan de mogelijkheid, dat de giftige werking van de emulsies slechts nu en dan voorkomt.

Nicolaus [1]) heeft nu getracht in de betreffende varkenshouderijen na te gaan of er overeenstemming bestaat t.o.v. wijze van behandeling, ras, bewaring der levertraanpreparaten, die als factoren voor het optreden van de T.L. (T.L. = tonische leverdystrophie) in aanmerking komen. In het geheel werden 27 varkenshouderijen gecontroleerd. De uitkomsten van dit onderzoek kunnen als volgt worden samengevat:

1e. voor het optreden is het Duitsche, witte edelzwijn bijzonder vatbaar.

2e. veel minder gevoelig zijn kruisingen van dit varken met het veredelde landvarken.

3e. Eene T.L. tengevolge van levertraanvoedering werd bij reine, veredelde landvarkens niet waargenomen.

4e. In fokkerijen van het reine edelzwijn, waar levertraan werd verstrekt, sterven gemiddeld 29.5% dezer dieren.

5e. In gevoelige kruisingsfokkerijen (d.w.z. kruisingsproduct van edelzwijn en veredeld landvarken) sterven gemiddeld slechts 7.4% dezer dieren na levertraanvoedering en dan vooral die varkens, welke in het phaenotype het edelzwijn geleken.

6e. De gevoeligheid t.o.v. levertraan is niet gelijk in alle edelzwijn- en kruisingsproducten-houderijen. De speciale gevoeligheid bepaalt zich tot enkele varkenshouderijen.

7e. Deze verschillende gevoeligheid is onafhankelijk van het (naast levertraan) verstrekte voedsel, aantal voedertijden, grootte van de varkenshouderij en van de verhoudingen in de stal.

8e. De leeftijd speelt een belangrijke rol; slechts varkens met een gewicht van 7½ tot 35 kilo, gemiddeld 17.3 kilo worden ziek.

9e. De levertraanemulsies die gegeven worden toonen steeds (op zeer enkele uitzonderingen na) afwijkingen van versch gemaakte emulsies. Maar het optreden van de T.L. en de sterftegevallen zijn onafhankelijk van de graad der afwijkingen.

10e. Het optreden van de T.L. in varkenshouderijen, waar geen levertraan wordt verstrekt is nog niet te verklaren. Vermoed wordt een verband met erge onzindelijkheid, tijdelijk voedselgebrek en armoedige verhoudingen van het geheele bedrijf.

**De gevaren van levertraanvoedering aan varkens.**

Over dit onderwerp heeft Tiedge een voordracht gehouden. Tiedge [2]) zegt, dat, terwijl bij den mensch bij avitaminosen het gebruik van levertraan gunstig effect geeft en ook algemeen gunstig wordt beoordeeld, dit bij het varken niet het geval is.

Schadelijke werking van levertraan zou voornamelijk voorkomen in de wintertijd. De klinische verschijnselen bestaan in: braken, voedselweigering, slapheid, wagge-

---

[1]) Dr. Wolfgang Nicolaus. *Zur Frage der Entstehung der toxischen Leberdystrophie bei Schweinen infolge Lebertranfütterung.* Tierärztl. Rundschau 1937. No. 23. S. 387 und T.R. 1937. No. 24. S. 401.

[2]) Dr. Fr. L. Tiedge. *Die Gefahren der Levertranfütterung am Schweine.* Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1937. No. 8. S. 132.

lende gang, „treurig zijn", kramptrekkingen, reutelen, circulatiestoringen, plotseling schreeuwen en snelle dood. Bij meer langzaam verloopende gevallen ontstaat diarrhee, geelkleuring van de huid, stijf worden en achterblijven in groei, met veelal letale uitgang. Bij sectie vindt men : ascites, hydrothorax, hydropericardium, subendo- en subepicardiale bloedingen, acute beiderzijdsche hartdilataties, bloedingen in het maagslijmvlies, nierdegeneratie en soms streepvormige bloedingen in de mucosa der dunne darmen.

Maar zeer karakteristiek zijn de *leververanderingen*. Deze is vrij sterk gezwollen en opvallend is de verschillende kleuring der lobuli (dofgrijs, licht- tot donkerrood, grijsgeel met normale lobuli ernaast). Het histologisch onderzoek verschilt, in overeenstemming met het macroscopisch beeld.

Men kan in het kort zeggen, dat de leververanderingen gekarakteriseerd zijn door gemengd optredende degeneratieve en necrobiotische processen, aangeduid met den naam *toxische leverdystrophie*.

In 24 varkenshouderijen werd een nader onderzoek ingesteld. In 22 van deze bedrijven werd levertraan gevoederd en kwamen bovengenoemde verschijnselen voor. In deze 22 stallen bleven plotseling alle ziektegevallen weg toen, na advies, zonder verandering van het verdere rantsoen, geen levertraan meer werd verstrekt.

Tiedge is overtuigd, dat uitsluitend levertraan of traanhoudende emulsies als de oorzaak van deze toxische leverdystrophie bij varkens moeten worden aangezien.

Zeer waarschijnlijk speelt de hoedanigheid en samenstelling van het voeder hierbij een rol. Vooral dient hierbij te worden gedacht aan bijmenging van saponine- of andere glycoside bevattende verontreinigingen, welke op zichzelf in zulke geringe hoeveelheden in het voeder voorkomen, dat storingen in de gezondheid niet optreden.

Proeven, hierop betrekking hebbende, zijn nog niet genomen.

**Gevaar voor vergiftiging bij aanhoudende bijvoedering van levertraan bij mestvarkens.**

Hauptman [1]) deelt een geval mede van een varken, uit een koppel van 10, dat achter verlamd was. Het deed denken aan haemoglobinurie van het paard. Het dier werd geslacht, het vleesch zag er uit als kippevleesch, wat duidde op eiwitoverlading der spiercellen.

Levertraan bevat : 70% oleïne, 25% palmatine, verder cholesterine, iets stearine en daarnaast kleine hoeveelheden vrije vetzuren, gele kleurstof uit de rij der lipochromen en sporen van jodium, bromium, chloor, ammoniak, zwavelphosphor, trimethylamine enz. Door de maandenlange voedering trad verhooging van eiwitgehalte in de meeste cellen op.

Müller (Lehrbuch der Pharmakologie für Tierarzte) schrijft, dat bij voedingsstoringen, maagcatarrh, diarrhee enz. *geen* levertraan moet worden verstrekt.

Wellicht kan maandenlange verstrekking van levertraan bij gezonde varkens tot intoxicatie leiden, omdat het vet van levertraan dan te langen tijd als een eiwitsparend plasticum werkt.

**Zand in de galgangen van de lever van een varken.**

Meyer [2]) beschrijft een geval, dat vrij zeldzaam voorkomt. Volgens M. zijn slechts 4 gevallen in de literatuur bekend. (Een dezer literatuuropgaven betreft verscheidene gevallen). Het geval, dat Meyer beschrijft betreft een 9 maanden oud vrl. varken. De grootere galgangen waren verwijd en gevuld met fijne, geelgroene, grauwwitte korreltjes. Chemisch en microscopisch onderzoek toonde aan, dat men hier met kwarts te doen had. Tusschen deze zandkorrels werden ook nog twee *gerstekorrels* aangetroffen.

Waarschijnlijk heeft er dus een galgang-dundarm-fistel bestaan, maar dit is bij de slachting niet aangetoond. Maar ook zonder aanwezigheid van een fistel zouden voederstoffen en zand door het Vatersche divertikel in de galgangen kunnen komen.

[1]) Dr. Fritz Hauptman. *Intoxikationsgefahr durch andauerde Lebertrangaben bei Schweinemast.* Berl. Tierärztl. Woch. 1937, No. 10. S. 149.

[2]) Bruno Meyer. *Sand in den Gallengängen der Leber eines Schweines.* Tierärztl. Rundschau. No. 17. 1937. S. 288.

Het slijmvlies der galgangen was verdikt en met een taai, glazig slijm bedekt. De varkens schijnen hierbij goed gezond, slechts worden nu en dan icterische verschijnselen waargenomen in verschillende graad.

**Vulvovaginitis bij varkens.** [1])

In Victoria kwamen in 1936 bij een aantal varkens in een troep van ± 80 stuks (zeugen, biggen etc.) een aantal gevallen voor van vulvo-vaginitis, waarbij de vulva sterk gezwollen was. De oorzaak werd gezocht in het voederen van schimmelige mais, temeer nog wijl een andere varkenshouder, die ook mais voerde die beschimmeld was, eveneens varkens had met dezelfde aandoening. Kleine zuigende vrouwelijke biggen evenwel hadden hetzelfde verschijnsel en dit zou alleen kunnen worden verklaard, indien het agens met de melk werd uitgescheiden. Onderzoek van vaginaal secreet had geen succes. De juiste aetiologie der ziekte is dus nog onbekend gebleven.

**Plotselinge dood door slagaderbreuk van twee varkens van dezelfde dracht.**

Volgens CHARLIER [2]) was het eene varken plotseling dood neergevallen, toen het op weg was naar de voedertrog, na het uitstooten van een kreet. Het andere varken had zich opgericht en was na het uitstooten van een kreet eveneens dood neergevallen.

Bij de sectie was bij beide varkens het pericardium zeer uitgezet en bevatte een bloedstolsel in een roode sereuze vloeistof. Het myocard was zeer zacht en men kon er licht met den vinger indringen.

Bij het eerste varken was de arteria pulmonalis gescheurd. Een maand vroeger was een derde varken van dezelfde worp onder dezelfde verschijnselen plotseling gestorven. Waarschijnlijk was deze zwakte der arteriewanden van hereditairen aard.

**Hypoplasie van de nierschors bij het varken met het beeld van een schrompelnier.**

STENIUS (Helsingfors) [3]) beschrijft zijn onderzoekingen aan het Vet. Path. Instituut te Leipzig betreffende genoemd verschijnsel. Na eenige opmerkingen over ontwikkelingsstoringen bij nieren, waarbij hij o.a. nog vermeldt, dat door NIEBERLE bewezen is, dat de „witte vleknier" van het kalf daarmee niets te maken heeft, maar een afgeloopen haardvormige nephritis zou zijn, gaat hij over op zijn eigen onderzoekingen.

Het is moeilijk in het kort zijn histologische beschrijvingen weer te geven, maar zijn conclusie hieruit getrokken is, dat men hier niet te doen heeft met eene ontsteking, maar met eene ontwikkelingsstoornis in den zin van een hypoplasie der geheele nierschors. Dergelijke nieren komen steeds beiderzijds voor.

**Dermatitis bij witte varkens als gevolg van „overgevoeligheid" voor licht.**

Het is bekend, dat het weiden op land, waar bepaalde planten groeien (bepaalde klaver en lucernesoorten o.a.) de dieren overgevoelig maakt t.o.v. zonnestralen, zoodat een dermatitis optreedt. Een aantal gevallen hiervan zijn beschreven bij paard, rund en schaap.

BYRNE [4]) beschrijft gevallen bij het groote witte varken in Australië, als de dieren liepen in medicago denticulata en M. sativa (lucern) bij weelderige groei.

Afstammelingen van dit witte varken met Tamworth-beren, hoewel ook wit van kleur (meer „donkerder"), schijnen niet gevoelig te zijn.

**Ziekte der varkenshoeders.**

Het vorig jaar zijn er in Frankrijk, bij personen die in contact waren met varkens,

---

[1]) E. MURRAY PULLAR and W. M. LEREW. *Vulvovaginitis of Swine.* The Australian Vet. Journal. Febr. 1937.

[2]) DR. CHARLIER. *Mort subite, par rupture d'artères, de deux porcs de la même portée.* Recuil de méd. vét. 1937. No. 3. p. 152.

[3]) DR. P. J. STENIUS. *Ueber eine unter dem Bilde einer Schrumpniere verlaufende schwere Hypoplasie der Nierenrinde beim Schwein.* D. T. Wochenschr. 1937, No. 18. S. 289.

[4]) K. V. BYRNE. *Dermatitis in White Pigs due to Photosensitization.* The Australian vet. Journal. April 1937, No. 2 p., 74.

ziekteverschijnselen waargenomen en aangeduid als „maladie des porchers", *meningo-typhus éruptif des porchers* [1]) een ziekte, waarvan het bestaan nog maar enkele jaren bekend is. Zij is waargenomen in Frankrijk (in Haute Savoie) in Zwitserland, langs de Jura en in Italië (in l'Emilie).

Het essentieele karakter van deze aetiologisch onbekende ziekte is dat zij uitsluitend voorkomt bij personen, die zich bezig houden met de varkenshouderij, en nog wel vooral, wanneer deze dieren worden gevoed met afval van de kaasmakerijen : gruyère-kaas in Frankrijk en in Zwitserland, parmesaansche kaas in Italië.

Zij is gekenmerkt door een infectieuze koortstoestand, die haar doet gelijken op typhus of griep, een inleidende koortstoestand, die eindigt met verschijnselen van den kant der meningen ; meestal gaat de ontwikkeling der ziekte gepaard met een exantheem.

De ziekte treedt op 5 à 8 weken na het contact met de varkenshouderij, maar deze tijd correspondeert niet met de duur van het incubatietijdperk, dat gesteld wordt op 6 tot 13 dagen. De prognose is gunstig.

Zeer dikwijls zijn (of schijnen) de varkens die de oorzaak zouden zijn, zelf niet ziek ; echter wordt ook gemeld dat overeenkomende met het voorkomen bij den mensch, bij jonge varkens van 4 weken tot 2 maanden, zenuwverschijnselen worden opgemerkt.

De rol, welke de voeding met residuen van de kaasmakerij zou spelen zouden doen denken aan voedselintoxicatie. Maar deze veronderstelling is weer verworpen, evenals de beteekenis van wormen, vlekziekte, pest, enz. Sommigen denken hier aan de „grippe humaine et la grippe porcine".

Enkele proeven zijn tot nu toe genomen, die hebben aangetoond de virulentie van het bloed van den mensch voor den mensch en ook voor het varken. Na enting met virulent bloed werd na ongeveer 6 dagen eene thermische reactie (maar ook niet meer) waargenomen bij de aap, de kat, de fret, de rat, de muis, etc.

Maar is deze thermische reactie een teeken van infecties, is zij wel specifiek ? Deze dieren zijn zoo uiterst gevoelig.

Opgelost is dit vraagstuk dus nog niet.

**C. avitaminose (Skorbut) bij het varken.**

Onze kennis van ziekten bij het varken door gebrek aan bepaalde vitaminen is niet uitgebreid (afgezien van rhachitis).

Michalca [2]) heeft nu omtrent de C. avitaminose nadere onderzoekingen verricht. Eerst trachtte hij langs kunstmatigen weg scorbut bij varkens op te wekken. Er werd begonnen met 11 varkens van 8 weken in twee groepen (6 en 5) te verdeelen. Zes werden met gesteriliseerd voedsel gevoederd bestaande uit : 60% gerstemeel, 30% tarwezemelen, 6% vischmeel, 2% droge bostel, 2% geslibt krijt en 200 gram hooi ; de 5 overige dieren kregen ditzelfde voer zonder sterilisatie.

Bij de wekelijksche weging viel reeds vanaf de eerste week een terugblijven in groei op van de zes dieren der eerste afdeeling. Behalve door een gebrek aan vitaminen kan dit ook als een gevolg van moeilijker verteerbaarheid van het verhitte eiwit worden gezien.

Om de proef te verkorten werden na drie maanden 4 der proefvarkens besmet met vlekziekte en 2 met pest (Opm. Het is bekend, dat infectieziekten gepaard gaan met een relatief hoog verbruik van C. vitamine). Bij de sectie toonden de zes proef-dieren inderdaad de typische C. avitaminose-veranderingen in de mondholte, terwijl dit bij geen der 5 contrôledieren werd gezien.

Na deze proef heeft M. de verschillende cadavers nagegaan, welke werden inge-zonden van Februari tot Mei, gedurende welke periode de zeugen vitamine C-arme

[1]) Referaat met literatuuropgave in : „Les cahiers de médecine vétérinaire". Juin 1937. Vol. VII. No. 6, p. 176.

[2]) Dr. J. Michalca, *C. Avitaminose (Skorbut) beim Schwein.* Mit 8 Abbildungen, Wiener Tierärztl Wochenschr., 1937, Heft 19, S. 577.

voeding krijgen. Bij de 196 onderzochte cadavers kon in 25 gevallen (12,7%) scorbut zeker worden vastgesteld, terwijl in 26 gevallen (13,2%) de diagnose „verdacht van scorbut" werd gesteld.

In alle scorbutgevallen werd nagegaan of het aan de fokzeugen verstrekte voedsel vitamine C-vrij was. Dit bleek inderdaad het geval te zijn. Bij het varken is de behoefte aan vitamine C zeker niet erg groot. Dit blijkt ook uit deze proef, waarbij het verstrekken van 200 gram hooi reeds voldoende was om het optreden van scorbut tegen te houden. Toch is vitamine C ook voor het varken van groote beteekenis. MICHALCA wijt een groot deel van de biggensterfte aan gebrek aan vitamine C. Toen in de betreffende fokkerijen gedurende den winter hooi werd bijgevoederd, viel de sterfte terug tot een percentage niet hooger dan in den zomer.

Om te zorgen voor voldoende hoeveelheid vitamine C kan men de varkens groenvoeder (gras, klaver, bietenblaren, koolsoorten) hooi en knolvruchten geven.

B.

---

**NEDERLANDSCH-INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE.** 1938. Deel 50, aflevering 1.

I. **In memoriam J. L. van Eck.**

II. F. W. K. DE MOULIN. **De beteekenis van het vegetatieve zenuwstelsel bij miltvuurinfecties.**

DE MOULIN zet zijn interessante onderzoekingen over de orgaan-reacties bij miltvuurinfectie voort; dit derde artikel is een vervolg van het tweede, dat voornamelijk handelde over onderzoekingen van het centrale zenuwstelsel en de voornaamste parenchymateuze organen, en beschrijft meer in het bijzonder de veranderingen in lymphklieren, milt, bovenste hals- en buikganglion van de sympathicus, bijnier, schildklier en bloed. Voor de talrijke wetenschappelijke details moet het artikel in originali worden gelezen; hier zij in het kort vermeld, dat de milt in vele gevallen verkleind wordt gevonden (asphyxie), dat de vegetatieve zenuwcellen reeds vóór het intreden der bacteriaemie ernstige ontaarding toonen (ook na enkelvoudige vaccinatie), dat de bijnier reeds in het initiaalstadium der infectie degeneratieverschijnselen aanwijst, welke lang kunnen blijven voortbestaan (hyperaemie, bloedingen, celnecrose en celvacuoliseering), dat de veranderingen der schildklier zich in niet-acute gevallen uiten door ook macroscopisch waarneembare atrophie (ook na enkelvoudige vaccinatie) met vervloeiing en resorptie van het colloid en atrophie der acini, uitputtingsverschijnselen, welke slechts langzaam regenereeren.

De door het agens gestoorde wisselwerking tusschen het vegetatieve zenuwstelsel en de endocrine klieren is oorzaak, dat bij het schijnbaar goed doorstaan eener vaccinatie en daarop volgende infectie, het geheele complex zich langen tijd niet kan herstellen. In die verstoring moet ook de oorzaak worden gezocht van ongewenschte en zelfs paradoxale entreacties (oedemen, hartstoornissen, enz.), terwijl een en ander tevens tot de conclusie leidt, dat er een groot gevaar schuilt in onnoodig hooge vaccindoses. Het onderzoek van het bloed wees uit, dat de sterke schommelingen in het erythrocyten-getal niet voortkomen uit een numerieke vermindering, maar uit bloedverschuivingen onder invloed van het vegetatieve stelsel (milt en splanchnicus-gebied).

*Resumeerende heeft dit onderzoek de nerveuze oorzaak bevestigd der miltvuursymptomen, welke optreden door stoornissen in het vegetatieve complex, d. i. het onbewuste zenuwstelsel met de endocrine klieren.*

III. Dr. W. C. A. DOEVE. **Het afmaken van tuberculine-reactoren.**

DOEVE blijft zijn stem verheffen tegen hen, die op het standpunt zouden willen staan van uitroeiing der runder-tuberculose in Ned.-Indië door inbeslagnemen en afmaken van tuberculine-reactoren. Hij waarschuwt tegen overschatting der tuberculinatie en memoreert, dat miswijzingen altijd zullen blijven voorkomen: eenerzijds door negatieve reactie niet alleen bij dieren met vergevorderde processen, maar ook bij zulke welke zonder clinische symptomen in een veel lichteren graad aan tuberculose lijden, anderzijds door wat schrijver „looze reacties" noemt bij allergisch

geworden runderen. Het gevaar van besmetting van den in het algemeen tuberculose-vrijen inheemschen veestapel slaat DOEVE niet hoog aan, evenmin dat voor infectie van den mensch; dit laatste omdat in Indië de koemelk wel steeds gekookt wordt.

Het afmaaksysteem van reactoren voor Indië niet economisch verantwoord achtend, wil DOEVE in sterk besmette bedrijven alleen de clinische en/of open lijders in beslag nemen en in lichter geïnfecteerde bestanden de reactoren vrijwillig door den eigenaar doen verwijderen, gepaard aan Overheidsbijstand voor blijvende saneering.

(Nu schrijver zelf vermeldt, dat de tuberculose in Indië behalve in Oost-Java niet veel meer voorkomt, zou men kunnen opmerken, dat zulks zeker niet in de laatste plaats te danken is aan de rigoureuze bestrijdingscampagne, welke indertijd onder wijlen VAN ECK is gevoerd. Ref.).

IV. F. L. HUBER en F. C. KRANEVELD. **Anaerobe bacillen en de door hen veroorzaakte infecties bij de huisdieren in Ned.-Indie. XXII. Het voorkomen van antistoffen tegen boutvuur en paraboutvuur in het serum van normale runderen en paarden.**

De bekende waarneming, dat specifieke boutvuursera soms ook tegen den paraboutvuurbacil (vibrion septique) kunnen beschermen en omgekeerd, bracht schrijvers er toe om op een zeer groot cavia-materiaal een onderzoek in te stellen naar den graad van ongevoeligheid tegenover beide organismen bij 30 niet-voorbehandelde runderen en 15 dito paarden, uit streken waar het boutvuur nooit was vastgesteld. Zij constateerden bij het rund een vrij sterke ongevoeligheid tegen paraboutvuur, minder tegen boutvuur, en bij het paard een zwakke beschutting tegen paraboutvuur en een sterkere tegen boutvuur, zij het niet voldoende om de natuurlijke resistentie van het paard tegen boutvuur alleen daaruit te verklaren. Het onderzoek pleitte niet voor een immunisatorische verwantschap der beide antistoffen. Zekerlijk speelt de aanwezigheid van anaerobe micro-organismen in den darm een rol inzake het ontstaan van „normaal" antistoffen.

V. Dr. M. VAN ZWIETEN. **Mededeeling over een geval van tuberculose bij den hond.**

Beschrijving van een geval van tuberculose bij een 5-jarigen Duitschen herder met bronchopneumonie, tuberkels op pleura en peritoneum (ascites) en in de lever. Na type-onderzoek bleek de bacil van het humane type te zijn, hetgeen het waarschijnlijk maakte, dat het dier was geïnfecteerd door een tuberculeuze huisbediende.

Een tweede overeenkomstig geval, eveneens van het humane type, nam BONGA waar bij een 3-jarigen fox-terrier.

VI. Dr. W. K. MERTENS. **Het voorkomen van leptospira icterohaemorrhagiae bij katten.**

Als zijnde van belang, niet alleen voor de menschelijke pathogenese van leptospirosis, maar ook voor de veterinaire pathologie, vestigt schrijver de aandacht op de onderzoekingen van ESSEVELD en COLLIER, die bij katten in Batavia een leptospiren-index vonden van 2½ % (serologisch tegenover 5 stammen zelfs 20 %), waarbij het hoogste percentage werd gevonden bij de zwaarste katten. Bij kunstmatige infectie met letaal verloop zag schrijver geen icterus, wel algemeen ziek zijn en apathie. De katten infecteeren zich vermoedelijk met ratten-urine (± 10 % der Bataviasche rioolratten is besmet), dan wel door het opeten van ratten. BU.

---

**„ANTONIE VAN LEEUWENHOEK"**, Nederl. Tijdschrift v. Hygiëne, Microbiologie en Serologie. 1937. Deel 4, No. 3 en 4.

**Verslag van de Vergadering der Nederlandsche Vereeniging voor Microbiologie** te Amsterdam op 13 November 1937.

A. CHARL. RUYS: **Veranderlijkheid van Tuberkelbacillen van het bovine type.**

Wanneer tuberkelbacillen van het bovine type langen tijd op den voedingsbodem van LÖWENSTEIN blijven, kan hun groeiwijze zoodanig veranderen, dat deze van die van het humane type niet of nauwelijks is te onderscheiden. Bij dergelijke cultures

blijft de virulentie voor het konijn gehandhaafd. Door passage bij konijnen werd de groeiwijze niet zichtbaar beïnvloed.

A. Tasman en A. C. Brandwijk: **Stofwisselingsproeven met C. diphtheriae II.**

L. E. den Dooren de Jong: **De gedragingen van Azotobacter onder abnormale voedingscondities en radiumbestraling.**

A. W. Pot: **De regeneratie van zoogenaamde „gaslooze" paratyphusstammen in calciumformiaat-peptonwater.**

W. A. Collier en M. J. Verhoog: **Het p-aminobenzolsulfamide als resistentiebeïnvloedende „Wirkstoff".**

Het eenvoudige aminobenzolsulfamide is gebleken te zijn een krachtig werkend therapeuticum bij streptococceninfecties. Toediening van herhaalde kleine doses schept een toestand van het organisme, die de afweer der infectie vergroot. Een onmiddellijk tegen de streptococcen gericht effect is in vitro niet waar te nemen. Van bijzondere beteekenis is het aantal aanwezige ziektekiemen. Schr. meenen dat de werking van deze stof berust op versterking der resistentie van het individu en zij rangschikken haar daarom, naast vitaminen en hormonen, bij de zoogenaamde „Wirkstoffe".

Sardjito en A. Mochtar: **Een poging tot het cultiveeren van leprabacillen.**

Uit een bilabsces van een lepralijder, die later ook tuberculose van nier en longen bleek te hebben, werd een zuurvaste bacil gekweekt, die schr. voor leprabacil houden. De stam was niet pathogeen voor cavia, konijn, kip, witte rat en grijze aap, maar wel voor de zwarte aap en de witte muis.

J. W. de Waal: **Eischen voor de samenstelling van consumptiemelk.**

Het Melkbesluit eischt alleen een zeker percentage vet in de droge stof, zonder rekening te houden met de evenzeer voor de voedingswaarde belangrijke vetvrije droge stoffen: de dierlijke eiwitten, melksuiker en zouten. Dit is als een tekortkoming aan te merken. Ook het stellen van eischen ten aanzien van de calorische waarde zou onvoldoende zijn, evenals zulks voor een zekere hoeveelheid droge stof, waarbij geen minimum eischen zijn gesteld voor vet en vetvrije droge stof.

Het belang van den consument is eenigszins in het gedrang geraakt bij dat van den veehouder door in het Melkbesluit de lage eisch van slechts 24 % vet aan de droge stof te stellen. Juister zou het zijn geweest te vorderen een zeker percentage vet in de melk. Dit wordt trouwens reeds in verschillende gemeentelijke verordeningen toegepast.

Bij van overheidswege te nemen maatregelen tot het op peil brengen en houden van voldoende voedingsstoffen in de consumptiemelk dienen naast bepalingen voor het vetgehalte ook zoodanige voor de vetvrije droge stof te gelden. Voor het laagst toelaatbare percentage vet zou men zich moeten richten naar het jaargemiddelde der in Nederland gewonnen melk.

A. W. Pot: **Heeft de indeeling van de Flexnergroep der Dysenteriebacteriën volgens Andrewes en Inman epidemiologische beteekenis?**

Bij een reeks waarnemingen van meer dan één dysenteriinfectie in onderling verband of van herhaald aantreffen van dysenteriebacteriën bij eenzelfden patiënt, werd als regel hetzelfde serologische type gevonden.

Jac. Jansen: **Enkele enzoötiën veroorzaakt door S. typhi-murium.**

Bepaling van het cultuurtype der gevonden Salmonellakweeken kan aanwijzingen geven over de infectiebron. Vooral bij voedselvergiftiging en bij de studie van het onderlinge verband der diersalmonellosen is dit meermalen duidelijk tot uiting gekomen. Schr. geeft daarvan een aantal voorbeelden uit eigen ervaring.

Van der Hoeden.

---

## DE BRUCELLOSEN.

In Italië komen twee soorten brucellose voor, veroorzaakt door Brucella melitensis en Brucella abortus bovis. De eerste komt voornamelijk voor bij de geiten in Zuid-Italië en op de eilanden, de tweede meest bij het rund in Noord-Italië. Tengevolge van melitensis-infecties komen ook veel ziektegevallen bij de mens voor.

Na een beschouwing over de bekende kweekmethodes en differentiering der verschillende stammen komt MIRRI [1]) tot de bestrijding der ziekte en de daarmee dus nauw verband houdende onderkenning der besmette dieren. De beste prophylaxis bestaat in het isoleren en daarop volgende afslachting der aangetaste dieren. Bij de geit, waarvan de waarde niet zo groot is, is deze methode goed uit te voeren ; daar tevens de besmetting van de mens met br. melitensis veelvuldig voorkomt (alléén op Sicilië werden in 1934 1029 gevallen ontdekt) is enige financiele opoffering wel verantwoord. Een goede opsporingsmethode van de besmette dieren is dus zeer nodig. De klassieke wijze van bloedonderzoek door agglutinatie en complementbinding is, volgens Schr., bij een onderzoek op grote schaal onbruikbaar. Evenals bij tuberculose moet het gevonden worden in de allergische reacties. Daartoe is *„brucelline* [2]) bereid op de volgende manier : verschillende br. melitensis- en br. abortusstammen worden geënt in 1 % glucosebouillon en 20 dagen in de broedstoof geplaatst, daarna wordt een hoeveelheid agglutinerend serum toegevoegd, om volledige opheldering te krijgen, plus ½ % formaline. De heldere vloeistof wordt dan onderzocht op steriliteit en is klaar voor het gebruik ; ze kan minstens zes maanden bewaard worden. De brucelline wordt ingespoten onder de huid van het onderooglid, ½ cc. bij geit en schaap, 2½ cc. bij het rund. Bij een positieve reactie ontstaat 1—3 dagen na de inspuiting een pijnloze zwelling.

Evenals bij alle biologische reacties is het absolute onbereikbaar ; soms is de zwelling zeer gering, soms vertraagd en treedt ze pas op na de 3e dag. Algemene verschijnselen toont het dier niet, soms enige verhoging, soms geringe regionaire lymphklierzwelling. Bij gezonde dieren ontstaat geen reactie, soms een geringe zwelling ½ uur na het inspuiten, die de volgende dag weer weg is.

Voordelen van de brucelline- boven de agglutinatiereactie zijn : gemakkelijker uitvoerbaar, door iedere dierenarts te doen boven laboratoriumonderzoek ; betere gevoeligheid, de reactie is al positief voor er agglutininen in het bloed zijn ; constanter reactie, de agglutinatie is soms positief en later negatief en andersom ; bij genezen dieren geen reactie, agglutinatie blijft nog lang bestaan ; geen reactie na inenting met gedode cultuur ; de boer ziet de reactie en is niet wantrouwend, wat hij wel is bij agglutinatie, die hij niet kan beoordelen. De boer kan echter op geen enkele manier de reactie beïnvloeden.

Schr. heeft uitstekende ervaringen met bovengenoemde methode bij de geiten op Sicilië. In 1935 werden onderzocht 48.436 geiten, waarvan 3827 positief reageerden ; in 1936 waren deze cijfers 95.513 en 5567. In één provincie was na één jaar bestrijding het aantal positieve gevallen van 12 tot 5 % verminderd. Terwijl het eerste jaar 111 gevallen werden ontdekt van melitensis-infectie bij de mens, waren deze het tweede jaar verminderd tot 49. Dit getal zou ongetwijfeld nog lager zijn geweest als alle besmette dieren geslacht of geïsoleerd hadden kunnen worden.

Voor een goede bestrijding zijn de volgende maatregelen noodzakelijk : alle geiten worden gebrucellineerd en gemerkt ; de positief reagerenden worden geïsoleerd en daarna geslacht ; de stallen worden ontsmet ; nieuw aangekochte dieren worden onderzocht vóór toelating in de stal ; het onderzoek moet jaarlijks geschieden.

Ook voor het rund is de brucelline-reactie goed te gebruiken, maar Schr. heeft nog niet op grote schaal de reactie kunnen controleren. Wel is gewenst, als de eerste reactie negatief is, ze na 10—15 dagen te herhalen. De bestrijding door afslachting der positief-reagerende dieren kan wegens de hoge kosten niet worden uitgevoerd. Daarom stelt Schr. voor, de sterk besmette stallen te isoleren en de dieren te enten met levende bacillen. In andere gevallen vaccineren intraveneus met gedode cultuur, al is het resultaat hiervan nog onzeker. HOFSTRA.

---

[1]) Prof. ADELMO MIRRI, *Le brucellosi*. La Clinica Veterinaria 1937, No. 11, p. 683.

[2]) In het T. v. D., 1933, blz. 876, heeft Dr. v. d. HOEDEN reeds gewezen op de waarde van de allergische oogproef bij runderen, lijdende aan Brucellainfectie ; bij zijn onderzoekingen bleek ook, dat de oogreactie onafhankelijk was van de aanwezigheid van antistoffen in het bloedserum. Ref.

## MELKHYGIËNE.

**Over den invloed van α-dinitrophenolinjecties op het joodgetal van het melkvet en op het zuur-base-evenwicht van de melk.**

Om na te gaan of de intensiteit der stofwisseling van invloed is op het geproduceerde melkvet, hebben BROUWER en MARTIN [1]) aan de Physiologische Afd. v. h. Rijkslandbouwproefstation te Hoorn de grondstofwisseling van een melkgeit kunstmatig verhoogd, door het dier eenige dagen achtereen in te spuiten met α-dinitrophenol in toenemende doses van 10—40 mgr per kg lichaamsgewicht. Pols en ademhaling werden door deze injecties uitermate versneld, de ademhaling zelfs van 18 à 26 tot ongeveer 200 per minuut. Ook bij de grootste dosis werd echter geen temperatuurstijging waargenomen.

Het dier nam tijdens de injectie-perioden aanmerkelijk minder voedsel op dan normaal en het joodgetal van het botervet toonde een aanzienlijke stijging (tot ± 15 eenheden). De oorzaak hiervan wordt gezocht in de wanverhouding, welke tijdens de injectie-perioden ontstond tusschen de door de verhoogde grondstofwisseling toegenomen energiebehoefte en de tegelijkertijd verminderde energieopname uit het voedsel. Bij voedselonthouding zonder injecties bleek het joodgetal n.l. eveneens te stijgen. Bij voederproeven omtrent den invloed van bepaalde voedermiddelen op de hardheid van de boter moet er dus op gelet worden, dat de proefdieren overeenkomstig hunne energiebehoefte gevoederd worden.

Een bijkomstig verschijnsel was nog, dat de melk tijdens de injectie-perioden alkalisch ging reageeren. De pH steeg van ongeveer 6.5 tot 7.5 terwijl het bicarbonaatgehalte enorm toenam (bepaald vlg. VAN SLIJKE in onder paraffine opgevangen melk en uitgedrukt in $CO_2$ werd een stijging van 6 tot 98 vol. % waargenomen).

Hoewel door de verhoogde stofwisseling de $CO_2$-productie in het organisme toeneemt en men dus acidose zou verwachten, scheen door de hyperventilatie, noodig voor de handhaving der lichaamstemperatuur, zóóveel $CO_2$ te worden uitgeademd, dat het zuur-base-evenwicht juist in tegengestelde richting verschoof.

FRENS.

---

## VLEESCHHYGIËNE.

**Vleeschkunde.**

**Onderzoekingen over het voorkomen van aceton in het spierweefsel van slachtdieren.**

Bij gewone normale slachtdieren werd door BLANCHARD en HOUDINIÈRE [2]) geen aceton in het spierweefsel aangetroffen, zelfs niet als dit vleesch binnen één uur na de slachting werd onderzocht. Toch bestaan er, volgens hen, omstandigheden, waarbij in aanzienlijke mate aceton in de spieren kan voorkomen. In die gevallen, als deze stof chemisch kon worden aangetoond en quantitatief bepaald, werd zij soms tot 11½ milligram % aangetroffen.

Het aceton blijft zeer lang in de versche spieren aanwezig en het verdwijnt niet bij het braden. Het geeft aan het vleesch een eenigszins weerzinwekkende, op medicamenten gelijkende geur, waardoor het soms zelfs niet geschikt is voor consumptie.

Praktisch zou men systematisch in elk geval van vergevorderde drachtigheid een onderzoek moeten instellen naar het voorkomen van aceton in het spierweefsel, vooral als de lever gedegenereerd is, en verder in alle gevallen van koorts.

De methode van BOUGAULT-GROS, waarbij kwalitatief het aceton wordt aangetoond, is zeer bruikbaar voor dit onderzoek. Men kan zelfs aan de snelheid, waarmede deze reactie optreedt, eenige aanwijzing vinden omtrent de hoeveelheid aanwezige aceton.

---

[1]) MARTIN, BROUWER: Le Lait, 18, 337, 1938.

[2]) BLANCHARD en HOUDINIÈRE. *Recherche sur la présence d'acètone dans le muscle des animaux de boucherie.* Rec. de Méd. Vétér. Bd. 113, 1937, pg. 811).

**De verhouding tusschen het gewicht der beenderen en dat van het vleesch bij runderen.**

Volgens de voorschriften over vleesch- en worstprijzen van 22 October 1936 in Duitschland is het geoorloofd de kleinhandelprijs voor vleesch zonder been tot 25 % te verhoogen. Dientengevolge heeft men in verschillende provincies in de verordeningen over vleesch- en worstprijzen, zonder rekening te houden met de kwaliteit van het vleesch, de hoogst toelaatbare verhooging voor de beenderen bij het rund op 25 % vastgesteld, bij varkensvleesch op 20 % en bij kalfsvleesch op 30 %.

SCHÜLLER [1]) heeft nu bij 14 runderen van verschillend ras en kwaliteit de verhouding van het gewicht der beenderen tot dat van de skeletmuskulatuur, met inbegrip van het aangewassen vet, nader onderzocht en hij kwam daarbij voor de waardeklassen AA, A en B op 16,2 %, voor de klassen C en D op 28,3 % en voor alle waardeklassen te zamen op 19,3 % gemiddeld zoodat zijns insziens de ook van andere zijden geopperde bezwaren tegen een algemeen gelijk percentage voor beenderentoegift terecht als juist moeten worden beschouwd.

**De ph van varkensvleesch en haar beteekenis voor het vleeschonderzoek.**

Vetweefsel, bloed en bindweefsel hebben een hoogere pH-waarde dan de musculatuur. Door het gehalte van een spier aan vet, bloed en bindweefsel wordt dus de pH naar verhouding verhoogd. Het diepste punt van het eerste zuur worden van het vleesch is reeds 4—5 uur na de slachting bereikt. Een verder zuur worden kan na 24 uur optreden; deze is dan echter van geringere intensiteit. Uit proeven met varkensvleesch, afkomstig van normale slachtingen, is, volgens de onderzoekingen van MAGSAAM [2]), niet gebleken, dat een pH grenswaarde voor de beoordeeling van een verminderde houdbaarheid of zelfs van ondeugdelijkheid, kan worden aangegeven.

Conclusie: de pH-bepaling van varkensvleesch kan, volgens MAGSAAM, niet als een hulpmiddel bij de vleeschkeuring worden aanbevolen.

**De pH-waarde van bevroren vleesch.**

De pH is, aldus BÖMER [3]), bij bevroren vleesch op verschillende deelen van het lichaam zeer verschillend. De diepere deelen hebben een andere waarde dan de oppervlakkige deelen.

De pH houdt verder verband met de behandeling, welke het vleesch vóór het invriezen heeft ondergaan. Bij in ontbinding overgaande of reeds bedorven bevroren vleesch wisselt de pH van 6—6½. Daar dus nu eens het vleesch bij een lage pH bedorven kan zijn, dan weer bij een hoogere pH volkomen deugdelijk, is de pH als maatstaf van deugdelijkheid bij bevroren vleesch niet van zoo'n groote beteekenis.

**Onderzoekingsmethoden ter onderscheiding van het vleesch van de walvisch van dat der slachtdieren.**

In dit artikel merkt POPPE [4]) op, dat het goedkoopere walvischvleesch zeer goed gebruikt kan worden ter vervanging van de meer gebruikelijke vleeschsoorten. Hij zocht naar onderzoekingsmethoden, waarbij het mogelijk was de toevoeging van versch walvischvleesch aan andere vleeschsoorten aan te toonen.

Allereerst bleek het hem, dat het versche walvischvleesch geen traanreuk of traansmaak heeft. In uiterlijk gelijkt het veel op rundvleesch. Oud walvischvleesch gaat doorgaans snel in autolyse over en neemt daarbij een onaangename traanreuk aan.

---

[1]) SCHÜLLER, *Verhältnis des Knockengewichts zum Fleischgewicht bei Rindern.* Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 48, 1938, pg. 124).

[2]) MAGSAAM, *Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration des Schweinefleisches und ihre Bedeutung für die Fleischuntersuchung, auf Grund elektrometrischer Messungen.* Dissert. Giessen, 1937.

[3]) BÖMER, *Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration in Gefrierfleisch.* Dissert. Giessen, 1937.

[4]) POPPE, *Versuche über Untersuchungs-Verfahren zur Unterscheidung des Fleisches der Wale vom Fleische der Schlachttiere.* Z. Fl. u. Milchhyg. Jg. 48, 1938, pg. 224.

Slechts onder bepaalde omstandigheden is het mogelijk door kook- en braadproef het walvischvleesch te onderkennen. In gehakt van walvischvleesch treedt na 24 uur staan een tranige reuk op. In toebereid walvischvleesch, door koken of pekelen, alsmede in vleeschmengsels, waarin walvischvleesch is verwerkt, in versch bereide worsten, gehakt enz., is het walvischvleesch niet aan te toonen.

De anaphylactie-reactie was bij perssap van zuiver walvischvleesch steeds positief. Bij toebereid vleesch werd deze reactie steeds minder duidelijk. Het aantoonen van walvischvleesch was door de praecipitatie-reactie nog bij een verdunning van 1 op 20.000 mogelijk. Ook hier volgt een verzwakking van de reactie, als het vleesch werd toebereid. Bij gekookt walvischvleesch was slechts de verdunning 1 op 1000 positief, voor gepekeld vleesch (bij een zoutgehalte van 5 %) nog bij 1 op 10.000.

De praecipitatie-reactie, ondersteund door de anaphylactische reactie, maakt het, volgens POPPE, mogelijk walvischvleesch met zekerheid, ook in vleeschmengsels, aan te toonen, zoolang het walvischeiwit niet door toevoegingen of door een bepaalde physisch-chemische proces wordt veranderd.

Als een afdoende onderzoekingsmethode wordt door POPPE het aantoonen van histidine vermeld. Volgens opgaven van Japansche autoren bevat het spierweefsel van de walvisch een hoog gehalte aan histidine. Door POPPE kon bij de walvisch 5 maal zooveel histidine worden aangetoond als bij andere vleeschsoorten. Aangezien het hier een chemische reactie betreft, welke slechts met behulp van een bijzondere apparatuur kan worden verricht, is dit meer het werk voor chemici.

DE G.

---

## TUBERCULOSE.

### „Z.g. Huidtuberculose" bij het Rund.

Onder dezen titel geeft KRANTZ [1]), in aansluiting aan de in Amerika beschreven „skin lesions in tuberculin reacting cattle" een overzicht van 40 van dergelijke gevallen in Gotland. In Zweden zijn deze nog niet waargenomen.

In den regel is de aandoening, die het karakter heeft van tuberculeus granulatieweefsel, beperkt tot het onderhuidsch bindweefsel aan de distale gedeelten der ledematen en aan de ventrale zijde van borst en buik, slechts 2 maal was ook de huid zelf in het proces betrokken. In 12 van de 32 hierop onderzochte gevallen bevatten de regionaire lymphklieren microscopisch op tuberculose gelijkende veranderingen, slechts 3 maal waren de klieren macroscopisch zichtbaar tuberculeus veranderd. Zuurvaste staafjes konden worden aangetoond in 35 onderhuidsche nieuwvormingen en in 7 van de 12 aangetaste lymphklieren. Deze staafjes waren meestal iets korter dan de gewoon voorkomende runder-tuberkelbacillen, meestal met wat stompere uiteinden; ook werden dikwijls vrijliggende zuurvaste granula gezien.

Alle aangetaste runderen hadden gereageerd op het tuberculine-onderzoek (bij 39 intracutaan, bij 1 subcutaan). In 11 gevallen waren de knobbels bij het klinisch onderzoek voelbaar geweest. Entproeven bij konijn en cavia, in 19 gevallen toegepast, verliepen negatief; kweekproeven op Loewenstein- en Besredka- voedingsbodems (11 gevallen) eveneens. Naar alle waarschijnlijkheid komt de besmetting door de huid tot stand. De aetiologie dezer aandoening is nog niet geheel duidelijk, om welke reden de schrijver het gewenscht acht deze aan te duiden onder den naam „z.g. huidtuberculose". VAN NEDERVEEN.

### De infectiewegen bij uiertuberculose.

Nog steeds is men het niet eens over de vraag of de uier via de bloed- of lymphstroom wordt geïnfecteerd.

Er bleek bij de vleeschkeuring nog al eens tuberculose van de supramammaire lymphklieren aanwezig te zijn, terwijl de uier normaal was. Zeer vaak werden ook

---

[1]) G. T. KRANTZ, Skand. Vet. Tidskrift, Jan. 1938 (met uitgebreid literatuuroverzicht).

oude tuberculeuze processen gevonden in de lymphklieren en met het bloote oog zichtbare jonge tuberculose in het bijbehoorende kwartier. Dit hangt af van de infectie via de bloed- of lymphstroom of van beide. Bij lichte infecties worden de bacillen met de as-stroom in de grootere en rechte uierarteriën gebracht naar de diepere deelen van den uier. Clinisch zijn bij tuberculose van een achterkwartier allereerst de veranderingen bovenin waar te nemen. TORRANCE [1]) deelt deze laatste meening niet. Hij denkt dat bij een infectie via de bloedbaan, de lymphklier door de toxinen en de bacteriën uit de lymphstroom van den uier uit in ontsteking zal geraken en bij voldoende levensduur zullen er tuberkels gevormd worden in de lymphklier en een oudere soort tuberkels in het uierweefsel. Deze infectie-mogelijkheid komt het meest voor. Indien er alleen tuberculeuze veranderingen worden gevonden in de klier en niet in den uier, dan is de infectie ontstaan of door de bloedstroom (voedende arterie) of door de lymphstroom. Het eerste is niet denkbaar. In het tweede geval moet de lymphklier besmet zijn langs de efferente lymphbanen (dergelijke infecties zijn ook bekend in de renale en portale lymphklieren, oude tuberculose in de klier, zonder veranderingen in de nier of lever). Zoo kan de uierlymphklier zeer sterk vergroot zijn, zonder verschijnselen van den uier. Wel kan de uier weer vanuit de klier geïnfecteerd worden, maar dan in de omgeving van de klier, of bij een tweede bacteriaemie. Dan zijn de veranderingen in den uier jonger. Schrijver ging nu na of er uiertuberculose aanwezig was, wanneer de supra-mammaire lymphklieren vergroot waren en er aan den uier niets te voelen was en of in dat geval ook bacillen in de melk voorkwamen. Zijn conclusie is, dat, al voelt de uier normaal aan en er is een vergrooting van de supramammaire lymphklier, dan is dat een zekere anduiding, dat de lymphklier tuberculeus is. Tuberculose van de lymphklier kan aanwezig zijn, zonder dat de uier aangetast is of tuberkel-bacillen in de melk aanwezig zijn. Het onderzoek van de supra-mammaire lymphklier is van groote waarde bij de diff. diagnose van de tuberculeuze mastitis. JOLING.

**De invloed van de optische draaiing van asparagine op de ontwikkeling van de bacil van Koch.** [2])

De tuberkelbacil ontwikkelt zich overvloediger op vloeibare media volgens SAUTON, wanneer deze linksdraaiende asparagine bevat, dan wanneer daarin rechtsdraaiende asparagine werd gebezigd. Dit verschijnsel is zeer sterk voor het bovine type en voor het humane type. In vaste voedingsbodems volgens SAUTON is het verschijnsel niet zoo duidelijk.

Sautonagar met de beide stericosomere asparaginen bereid, is geschikt voor de differentiatie van het aviaire type, hetwelk zich reeds bij een dosis van 0,0001 mgr. tegenover een dosis van 0.01 mgr. van het bovine of humane type ontwikkelt, bij het bezigen van rechts-asparagine. Bij genoemde doses ontwikkelen zich het bovine en humane type zelfs na 38 dagen niet.

De pH van de voedingsbodem na 38 dagen is bij alle typen van de bacil van KOCH voor rechtsdraaiende asparagine iets lager dan voor linksdraaiende.

De pathogeniteit van bacillencultuur in Sauton met rechtsdraaiende asparagine is geringer dan die op normale Sauton. Dit verschijnsel is het sterkst voor het vogeltype. VERSÉLEWEL.

**De intrapalpebrale tuberculinatie bij het rund.**

GADOLA [3]) heeft deze methode bij een groot aantal runderen toegepast en komt tot de slotsom, dat hieraan niet de waarde wordt toegekend, die ze verdient. De

---

[1]) H. L. TORRANCE. *The paths of infection in udder tuberculosis.* The Vet. Record, 1937. No. 46, p. 1441.

[2]) Dott. GENNARO DELLO IOJO (Ospedali riuniti di Napoli). *L'influenza del potere rotatorio dell'asparagina sullo sviluppo del bacillo di Koch.* Biochimica e Terapia Sperimentale Annata XXIV, fascicolo II, pag. 46.

[3]) Prof. Dott. ARNALDO GADOLA. *La intrapalpebro-tubercolinizzazione nei bovini.* La Clinica Veterinaria, 1938, No. 1, p. 1 en No. 2, p. 59.

tuberculine dient bereid te worden op synthetische voedingsbodems, waardoor minder miswijzingen ontstaan: 1—2 cc wordt ingespoten in het onderste ooglid. Bij een tuberculeuze infectie ontstaat een zwelling van het ooglid van kippenei tot vuistgroot. De omvang der zwelling is wel geen waardemeter voor de uitgebreidheid der infectie, maar meestal ziet men de geringste zwelling bij weinig uitgebreide tuberculose, en eveneens bij processen waar sterke verkalking is opgetreden. Men moet niet eerder dan 24 uur na de inspuiting de reactie gaan aflezen: vertraagde reactie komt meer dan eens voor, soms pas na 5—6 dagen. Evenals bij de gewone subcutane methode komt ook temperatuurverhoging voor. HOFSTRA.

## MILTVUUR.

### Immunisatie met avirulente miltvuurstammen.

Op grond van het uit zijn vorig onderzoek bekende feit, dat virulente anthraxstammen op serum-agar in een $CO_2$ atmosfeer „Smooth"-muceus kunnen groeien en het aanzijn kunnen geven aan kapsellooze avirulente „Rough"-dissocianten, kwam STERNE [1]) ertoe om dit phenomeen nader te bestudeeren, vooral met het oog op de reeds ontdekte immuniseerende waarde dezer R-varianten. Hij onderzocht 5 virulente stammen op 50 % paardenserum-agar en in verschillende $CO_2$-concentraties en kon aldus vaststellen, dat de optimum $CO_2$-concentratie om avirulente R-varianten te verkrijgen, ligt tusschen 10 en 30 %. Hoewel in dit opzicht rekening moet worden gehouden met stamverschillen, acht schrijver het in het algemeen niet onwaarschijnlijk, dat ook in de natuur een voortdurende dissociatie van miltvuurkiemen in de richting van kapsellooze avirulente typen plaats vindt, een verschijnsel, dat uit epidemiologisch en immunologisch oogpunt van belang kan zijn.

Schrijver onderzocht 9 door hem gekweekte avirulente R-stammen op hun immuniteit-waarde voor schaap en cavia en stelde vast, dat de meeste een solide immuniteit bij het schaap konden opwekken; het best wel die, welke tevens een hooge protectieve waarde voor de cavia hadden. Het werd dus bevestigd, dat huisdieren veilig en gemakkelijk met avirulente sporen-vaccins kunnen worden geïmmuniseerd, wat vooral van belang is voor de in dit verband zeer gevoelige geit, paard en wilde dieren in zoölogische tuinen. De avirulente R-varianten bieden voor immuniseering vele voordeelen boven de gewone gemitigeerde organismen, omdat zij avirulent zijn, in 3—4 dagen 99 % vrije sporen vormen en binnen 24—48 uur uit een cultuur van virulente bacillen kunnen worden verkregen.

De immuniteit-waarde bleek overigens geen direct verband te houden met de $CO_2$-concentratie in welke de stam was gegroeid.

Het lijkt verder wenschelijk, met het oog op het verwekken van een maximale immuniteit, om hooge doses te gebruiken (3.000.000 sporen per dosis), wat mogelijk is, omdat daaraan niet de nadeelen zijn verbonden van te hooge doses der gewone Pasteur-vaccins.

Verbetering in de techniek (o.m. standaardeering van den voedingsbodem) kan naar schrijvers oordeel wellicht leiden tot het ondervangen van de nu alsnog genoteerde verschillen in immuniteit-waarde der diverse stammen. BU.

[1]) MAX STERNE. *The effects of different carbon dioxide concentrations on the growth of virulent anthrax-strains. Pathogenicity and immunity tests on guinea-pigs and sheep with anthrax variants derived from virulent strains.* The Onderstepoort Journal. Vol. 9. No. 1, 1937.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

**Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen.**

Van het Departement van Economische Zaken, Directie van den Landbouw zijn ontvangen de volgende verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen:

1. van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen:

No. 44 (1) A. Lysimeter-onderzoekingen aan het Rijkslandbouwproefstation te Groningen en elders, I. Regenval, Drainage en Verdamping, door Ir. J. G. MASCHHAUPT, prijs *f* 1.50;

No. 44 (2) A. Het waterverbruik van grasland door Dr. K. ZIJLSTRA, prijs *f* 0.25;

2. van het Rijkslandbouwproefstation voor den akker- en weidebouw te Groningen:

No. 44 (5) A. Over stalbemesting op grasland, I. Verslag van een zestal proefnemingen omtrent de tijd van aanwending van versche mest, door Dr. Ir. H. J. FRANKENA, prijs *f* 0.25;

3. van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn:

No. 44 (3) C. De ontleding van citroenzuur door boteraroma-bacteriën door J. VAN BEYNUM en J. W. PETTE, prijs *f* 0.65;

No. 44 (4) C. Onderzoekingen over de z.g. diarrhoe-weiden („Scouring pastures") in den Wieringermeerpolder, door E. BROUWER en A. M. FRENS (Rijkslandbouwproefstation Hoorn, Physiologische afdeeling), P. REITSMA (Dierenarts, Slootdorp) en C. KALISVAART (Landbouwkundig ambtenaar van de Wieringermeerdirectie), prijs *f* 0.40.

Bovenstaande verslagen zijn verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te den Haag, tegen de achter elk verslag aangegeven prijs. A. v. H.

**Revue générale des ferrures contre les glissades**, par MAURICE BARRIER. Uitgave Vigot frères, Editeurs; 23, Rue de l'Ecole de Médecine, Paris (VIe); 1938.

Voor het gebruik van het paard in den tegenwoordigen tijd is een hoefbeslag dat het uitglijden belet of belemmert, van groote beteekenis. Dit geschrift, dat een aantal van dergelijke beslagen beschrijft (met afbeeldingen), toont wederom aan, dat de ideale oplossing nog niet is gevonden.

De schrijver somt de voor- en nadeelen van de verschillende methoden op. Hoewel dit overzicht al tamelijk uitgebreid is, zou het toch nog zonder moeite aangevuld kunnen worden.

De schrijver zoekt de oplossing eenerzijds in het profiel van het hoefijzer, anderzijds in het bezigen van rubber. Ter orienteering, wat tegenwoordig op dit gebied wordt toegepast, is dit boekje een aanbeveling waard. V. D. P.

**De vitamines** door Dr. J. J. HOFF en C. G. HOFF-VERMEER. Uitgever J. NOORDUYN en Zn. N.V., Gorinchem. 4e druk. Prijs *f* 1.—.

Deze druk volgde den derden druk, die op 15 Juli 1937 in dit tijdschrift werd aangekondigd, na tien maanden op. Deze snelle opeenvolging is op zich zelf reeds een bewijs voor de goede kwaliteit van dit boekje.

Van de veranderingen zij gewezen op eenige uitbreiding van het hoofdstuk behandelende: De vitamines en onze voeding.

Een gewenschte aanvulling zou m. i. zijn in de, overigens zeer overzichtelijke, tabel (p. 92—93) de internationale eenheden op te nemen en ook de behoefte van den mensch aan de verschillende vitamines, voor zoover dit thans mogelijk is.

Dit werkje geeft een goed overzicht over de behandelde materie en verdient als zoodanig aanbeveling. B. S.

Dr. Med. Vet. THEODOR HAHN. **Die wichtigsten Operationen des Tierarztes in der Praxis.** *Erfahrungen über Technik, Wert und Wirtschaftlichkeit*; 1937; Verlag RICHARD SCHOETZ, Berlin. Prijs M. 4.60.

In dit boekje van slechts 120 bladzijden heeft de schrijver veel stof verwerkt.

Uiteraard is het werk geen leerboek. Het doel van den schrijver is om uit het gebied der operatieve chirurgie datgene te geven, wat op grond van eigen ervaring voor de praktijk van belang wordt geacht.

De indeeling van de stof betreft een algemeen en een bijzonder gedeelte. In het eerste worden de kreupelheidsdiagnostiek, de narcose en plaatselijke gevoelloosheid, de asepsis en antisepsis, het neerwerpen en dergelijke algemeene onderwerpen behandeld, terwijl in het speciecle gedeelte de belangrijkste operaties bij de verschillende diersoorten zijn weergegeven, in het bijzonder die van het paard.

In het doel, dat zich de schrijver met het geven van het boekje heeft gesteld, is bij naar mijn meening wel geslaagd. Het is door een practicus voor den practicus geschreven en voor dezen, die zoo vaak onder ongunstige omstandigheden chirurgisch werk moet verrichten, bevat het dan ook vele nuttige aanwijzingen en wenken.

HARTOG.

R. GÖTZE. **Dammrisznaht, Vulva- und Scheidenvorhofplastik bei Stuten und Kühen.** (Mit 18 Abbildungen). Verlag von M. en H. SCHAPER, Hannover. Prijs R.M. 1.50.

In dit boekje van 22 bladzijden geeft GÖTZE een duidelijke beschrijving van de operatie, die noodzakelijk wordt, wanneer na een normale of abnormale partus het perineum geheel is doorgescheurd, en tevens de onderwand van het rectum is geopend en dus een cloaca is ontstaan. Volgens schrijver geeft deze operatie zoowel bij het paard als bij het rund goede resultaten. De afbeeldingen geven een duidelijk beeld van de verschillende phasen der operatie.

Toevallig was ik in de gelegenheid enkele weken geleden in Hannover een film van deze operatie te zien ; ook hieruit bleek dat dit ingrijpen onder locale anaesthesie (sacraalanaesthesie) goed is uit te voeren en niet zoo ingewikkeld is als het oorspronkelijk lijkt. Degenen, die de operatie willen verrichten, zullen zeker in dit boekje van GÖTZE een nuttige handleiding vinden, zoodat ik het hun gaarne ter lezing aanbeveel.

V. D. KAAY.

**Die Sterilität des Rindes.** von JOHANNES RICHTER, Dr. med. vet. et phil., ord. Professor der Tierzucht und Geburtskunde an der Universität Leipzig. Vierte, völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage ; mit 92 Abbildungen. Verlagsbuchhandlung von RICHARD SCHOETZ, Berlin. Prijs R.M. 8.50.

De 4e uitgave van bovengenoemd werkje op het gebied der steriliteit bij het rund is van iets grooteren omvang als de 3de, n.m. de laatste telt 182 blz., de eerste 198. Het aantal afbeeldingen is gestegen van 52 tot 92, waarvan velen goed zijn. De behandelde stof is uitgebreid met enkele onderwerpen. In de allereerste plaats behoort daartoe het hoofdstuk over de steriliteit van den stier, waaraan ruim 40 blz. zijn gewijd. Verder worden in de laatste uitgave de trichomonaden-infectie en de kunstmatige inseminatie op vrij korte, duidelijke wijze beschreven. Over het algemeen genomen vind ik de steriliteit van het rund er zeer goed in behandeld. Er is meerendeels voldoende rekening gehouden met onderzoekingen van de laatste jaren.

Ik beveel het den Hollandschen veeartsen gaarne ter lezing aan.

V. D. KAAY.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Ondersteuningsfonds.**

Sinds de vorige opgave zijn in dank ontvangen de volgende bijdragen : Dr. H. A. V. M. *f* 5.—, afdeeling Utrecht *f* 50.—, te samen *f* 55.—.

Zending van een bijdrage kan geschieden door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende of door zenden van een postwissel.

*De Penningmeester*, A. VAN HEUSDEN.

**Betaling contributie 1938.**

De penningmeester der Maatschappij herinnert er den leden, die gebruik hebben gemaakt van de gelegenheid om hun contributie over 1938 in twee termijnen te betalen, aan, dat de storting van de tweede helft van die contributie dient te geschieden vóór 1 September a.s. (storting *f* 12.—.)

Aan de leden der bijzondere afdeelingen wordt verzocht dit te doen aan den penningmeester hunner afdeeling, de leden der algemeene afdeeling aan ondergeteekende door storting op giro No. 1025 van de Twentsche Bank te Nijmegen.

*De Penningmeester*, A. VAN HEUSDEN.

**Afdeeling Noord-Holland.**

Algemeene vergadering op 28 Mei 1938 n.m. 2 uur, in American, Amsterdam.

Hoewel aanvankelijk matig bezocht, klom het aantal bezoekers tenslotte tot 26. De notulen werden onveranderd goedgekeurd en, na enkele ingekomen stukken en mededeelingen, volgde het punt Bindende Besluiten in zake ziekenfondsen. De voorzitter memoreerde, hoe wij in N.-Holland eigenlijk zeer weinig voor een dergelijk B. B. gevoelen, maar onder de drang van art. 22*a* van het huishoudelijk reglement er toe verplicht zijn.

Dr. HOEDEMAKER, als eenig aanwezig lid der voorbereidingscommissie (EICHHOLZ, DE GIER, HOEDEMAKER), lichtte het standpunt der commissie toe. De commissie was er eigenlijk unaniem tegen, maar, als het dan toch moest gebeuren, achtte zij de B. B. van de Afd. N.-Brabant het meest geschikt voor onze afdeeling. Tenslotte werd, zonder eenige discussie, besloten het voorstel der commissie over te nemen en aan het H.B. ter goedkeuring voor te leggen.

Daarna hield Professor WESTER een interessante inleiding over de psychologie der dieren en hare beteekenis voor de dierenartsen (door tal van lichtbeelden aanschouwelijk toegelicht).

Nadat Prof. WESTER nog enkele vragen had beantwoord, dankte voorzitter SCHUYTEMAKER hem hartelijk, wat door een krachtig applaus uit de vergadering werd onderstreept.

Bij de rondvraag deelde Dr. v. GELDER mede dat er een commissie is gevormd, die de vétérinaire zijde van het luchtbeschermingsvraagstuk zal bestudeeren.

Inspecteur ODÉ behandelde een schrijven, waarin blijkens mededeeling van den Directeur-Generaal van de Volksgezondheid er rondom het IJsselmeer tengevolge van de muggenplaag darmaandoeningen zouden ontstaan bij het weidevee. De aanwezige betrokken collega's betwijfelden zulks. Verder zei de voorzitter te hebben vernomen, dat op een kort geleden gehouden congres besproken is dat de voeding invloed zou hebben op de vruchtbaarheid. Dr. OVER meende dit, wat betreft Texel, te moeten beamen. Daar heeft men ervaren dat, sinds men in den winter de schapen bij ging voeren, er meer tweelingen kwamen. En toen ontspon zich over tweelingen in het algemeen nog een interessant gesprek.

En hiermede was deze vergadering ten einde en verzamelden zich nog enkele collega's met Prof. WESTER aan een gezellig diner in Kras.

*De Secretaris*,
REMPT.

# BERICHTEN.

Bij het neerleggen van mijn ambt als secretaris der Redactie, wens ik mijn hartelijke dank te betuigen aan mijn mede-redacteuren en aan de verdere medewerkers aan ons Tijdschrift, die mij het werk zoo prettig en het scheiden zoo moeilijk maakten.

A. VRIJBURG.

**Benoemingen. Besluiten.**

Bij Kon. Besluit is met ingang van 1 Juli 1938 benoemd tot paardenarts 2de klasse, E. BAKEMA te Driebergen, onder toekenning van eervol ontslag als reserve-paardenarts 2de klasse.

Door den gemeenteraad van Oss is benoemd tot keuringsveearts, tevens plaatsverv. directeur van het slachthuis, H. B. F. SNELTING, Eindhoven.

**Jubilea 1938.**

40-jarig jubileum. Door een der betrokkenen werd medegedeeld, dat zijn diploma reeds was afgegeven op 19 Juli, zoodat de datum van 20 Juli niet goed is ; deze laatste datum komt echter voor op de in mijn bezit zijnde lijst. A. v. H.

**VLEESCHHYGIËNE.**

**De kwestie van het „uithangen" van varkens bij de Haagsche Rechtbank in behandeling.**

Bij Kon. Besluit van 1920 ter uitvoering van de Vl.wet wordt bepaald, dat het afslachten van varkens ononderbroken moet geschieden, zoodat er geen groote tijdsruimten tusschen de verschillende handelingen van het afslachten mogen bestaan. De gewoonte van vele slagers is evenwel om tusschen het opensnijden van het varken en het doormidden hakken, ten einde het dier voor de keuring gereed te hebben, eenige uren te wachten, want hierdoor wordt het vleesch mooi blank en stijgt het in prijs.

Wanneer deze laatste handelingen, het doorhakken, evenwel als een deel van het afslachten wordt beschouwd, is de wijze van slachten van genoemde slagers in strijd met de Vl.wet en dus ongeoorloofd.

Met deze vraag heeft de Haagsche Rechtbank zich in hooger beroep bezig gehouden. De kantonrechter had het doorhakken niet als slachthandeling gezien en 3 slagers, die wegens overtreding van de Vl.wet hadden terecht gestaan, vrijgesproken. Van dit vrijsprekend vonnis heeft de ambtenaar van het O. M. hooger beroep aangeteekend.

Collega WARNECKE deelde voor de rechtbank, als getuige-deskundige, mede, dat z. i. het onmiddellijk doorsnijden na het dooden een hygiënische maatregel is. Het gedoode varken koelt dan veel sneller af, wat voor de houdbaarheid van het vleesch van groot belang is. Volgens hem was het door uithanging verkregen mooie, blanke vleesch dus minder houdbaar, al hebben de consumenten dat liever. Bij andere dieren is dat doorhakken niet zoo belangrijk, omdat die minder vet hebben, waardoor zij uiteraard al sneller afkoelen.

De officier van justitie was van meening, dat men onder afslachten ook het doorhakken moest verstaan, zoodat het vrijsprekende vonnis van den kantonrechter niet gehandhaafd kon blijven. Hij vorderde vernietiging van dit vonnis en veroordeeling van de slagers tot ieder een geldboete van *f* 25.—, subs. 10 dagen hechtenis. De verdediger was deze meening niet toegedaan en concludeerde tot vrijspraak. In haar uitspraak op 28 Juni j.l. heeft de Rechtbank het vonnis van den kantonrechter vernietigd. Wegens de geringheid van het feit (overtreding van de Vleeschkeuringswet) heeft zij echter geen straf opgelegd.

**De reductie op keuringstarieven en invoerkeurloonen voor de vleeschwaren-industrie.**

Volgens een mededeeling in de V. en Vl.handel van 24 Juni j.l., waaraan het

volgende is ontleend, is een dezer dagen een voordracht van B. en W. van Rotterdam aan den raad verschenen, houdende voorstel om voor ingevoerd vleesch, bestemd om tot vleeschwaren te worden verwerkt, een reductie van 50 % op het gemeentelijk invoerkeurloon te verleenen.

Het voorstel wordt gemotiveerd door verwijzing naar den scherpen concurrentiestrijd in de vleeschwarenindustrie, de omstandigheid, dat ook andere gemeenten voor de vleeschwarenfabricatie een verlaagd keurloon toepassen en het feit, dat ook aan grootimporteurs van vet een reductie op het invoerkeurloon is verleend.

Deze thans door het Rotterdamsche gemeentebestuur aanhangig gemaakte voordracht, aldus zegt de medewerker van de Vee- en Vl.handel in zijn beschouwing over deze kwestie, betreft dus geen nieuw gezichtspunt. Het gaat hier om een meer algemeen, niet juist principe.

Reductie op tarieven aan groot-gebruikers moge voor gas, electriciteit en ande - artikelen nuttig en billijk zijn, voor keurloonen is dit niet het geval. De vleesch keuring heeft een zuiver hygiënisch doel en betreft het algemeen belang.

De uit de vleeschkeuringswet voortvloeiende overheidshandelingen kunnen krachtens haar aard en wezen niet op één lijn gesteld worden met b.v. levering van gas en de vleeschkeuring kan uit dien hoofde geen middel zijn om slachtingen of het invoeren van vleesch te entameeren.

Practisch komt een tarievenpolitiek, waarbij aan groot-gebruikers van het abattoir of den keuringsdienst een reductie wordt toegestaan, neer op het, middels een wettelijk aan de gemeente opgelegde taak, ontstaan eener concurrentie tusschen de gemeenten onderling. Dat daardoor de uniforme uitvoering der vleeschkeuringswet allerminst gediend is, is een stelling, welke in het algemeen niet meer voor tegenspraak vatbaar is te achten. De oorzaak van een en ander is de te groote vrijheid, welke de gemeentebesturen in dit opzicht hebben en nu deze toestand eenmaal bestaat, is er geen eind aan de tariefswijzigingen der keuringsdiensten.

De vleeschkeuring is, nu dit onderwerp sinds 1922 bij een wet is geregeld, een onderwerp van Rijksbelang en het moet volstrekt onlogisch worden geacht, dat voor één en dezelfde overheidshandeling tallooze, onderling verschillende tarieven gelden.

Er zitten aan deze kwestie echter nog meer kanten, aldus de medewerker. Zoo zou op dezelfde gronden, als waarop aan de vleeschwarenfabrikanten een belangrijke reductie op invoerkeurloon wordt verleend, ook aan grossiers, die groote aantallen dieren aan een abattoir doen slachten, reductie op het slachtrecht dienen te worden verleend. Dit zou niet anders zijn dan een konsekwente doorvoering van het principe van bevoordeeling der groot-gebruikers.

Het zal verder wel geen nader betoog behoeven, dat meerbedoelde reductie aan groot-gebruikers in het nadeel is van de slagersbedrijven. Als de vleeschwarenfabrikanten een aanzienlijke verlaging van het keurloon krijgen, is dit een wapen tegen de slagers, die ten behoeve van hun winkelbedrijf worst fabriceeren, hetgeen uiteraard ook weer terugslaat op de slagersgezellen. Uit een sociaal oogpunt is de tegemoetkoming aan het grootbedrijf dus evenmin zonder bedenking en hierop zij speciaal de aandacht gevestigd.

De eenige juiste en billijke oplossing van deze tarievenchaos is de instelling van een uniform keurloon voor het geheele land. Ook een eventueel invoerkeurloon kan gelijkvormig zijn. Nu de regeering ernstig de instelling van een uniform keurloon overweegt, is er alle reden voor haar, om haar goedkeuring te onthouden aan nieuwe raadsbesluiten, waarbij aan een bepaalde categorie van gebruikers van den keuringsdienst een aanzienlijke reductie op het invoerkeurloon wordt verleend.

Wordt het Rotterdamsche voorstel aangenomen, aldus de schrijver, dan zal dienen te worden gecontroleerd, dat het als zoodanig ter keuring aangeboden vleesch inderdaad de bestemming krijgt, waarvoor het is ingevoerd. Er moet dus door den keuringsdienst meer werk voor dit vleesch worden gepraesteerd dan voor vleesch, hetwelk tegen het gewone tarief wordt gekeurd. In dit licht bezien is ook de reductie in strijd met het wettelijk voorschrift (art. 287 der gemeentewet), dat

de gemeentelijke heffingen zich moeten richten naar het gebruik, dat van de gemeentelijke inrichtingen wordt gemaakt.

**Diversen.**

In een raadsvergadering van de gemeente *Stavenisse* werd besloten, nog niet te voldoen aan het verzoek van Ged. Staten om aan te sluiten bij het destructiebedrijf Gekro te Overschie, omdat de mogelijkheid niet is uitgesloten, dat het eiland Tholen bij de provincie Noord-Brabant ingedeeld zal worden.

Op voorstel van B. en W. van *de Werken en Sleeuwijk* besloot de raad zich aan te sluiten bij den destructor te Son van den Noord-Brabantschen Christelijken Boerenbond voor de vernietiging van vee en vleesch. DE G.

## NEDERLANDSCHE ZOÖTECHNSICHE VEREENIGING.

## STUDIE-PRIJSVRAGEN.

De Nederlandsche Zoötechnische Vereeniging schrijft, naar aanleiding van het IVde Internationale Veeteeltcongres, in Augusts 1939 te Zürich te houden, *twee prijsvragen* uit en verlangt behandeling van een der volgende onderwerpen :

*Prijsvraag I* :

„Genetisch onderzoek bij huisdieren omtrent economisch gewenschte of ongewenschte eigenschappen".

*Prijsvraag II*:

„Hoe de voeding het extérieur en de prestatie beïnvloedt".

Deelname staat open voor studeerenden aan de Landbouwhoogeschool en aan de Veeartsenijkundige Faculteit der Rijksuniversiteit te Utrecht, alsmede voor hen, die in de jaren 1937 en 1938 aan een der genoemde instellingen afstudeerden.

Voor elk der prijsvragen wordt aan den inzender van het hoogst bekroonde antwoord beschikbaar gesteld :

1e. het lidmaatschap van het IVde Internationale Veeteeltcongres te Zürich ;

2e. de reis- en verblijfkosten voor het bezoek aan genoemd congres van 8 tot en met 11 Aug. 1939.

De rapporten moeten zijn gesteld in de Nederlandsche taal en mogen niet meer dan 1500 woorden bevatten; zij behooren te worden voorzien van een samenvatting van ongev. 100 woorden. Zij dienen onder meer een beschrijving van eigen werk omtrent het behandelde onderwerp in te houden.

De rapporten moeten op de hier onder aangegeven wijze worden ingezonden aan den Secretaris der Nederlandsche Zoötechnische Vereeniging, Zuiderplein 2—4 te Leeuwarden, vóór 1 December 1938. In een van dit adres voorziene enveloppe, tevens voorzien van een correspondentie-adres van den inzender, worden ingesloten :

1e. een gesloten enveloppe, voorzien van een motto, bevattende het rapport, in machineschrift in viervoud ;

2e. een gesloten enveloppe, voorzien van hetzelfde motto, bevattende naam en adres van den inzender.

De jury voor prijsvraag I bestaat uit de heeren :

Prof. Dr. M. J. SIRKS, Hoogleeraar in de Genetica aan de Rijksuniversiteit te Groningen ; Ir. R. G. ANEMA, Rijksveeteeltconsulent te Zwolle ; J. J. DE JONG, Dierenarts te Stiens.

De jury voor prijsvraag II bestaat uit de heeren :

Dr. E. BROUWER, Directeur der Physiologische afdeeling van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn ; Ir. J. SIJBESMA, Rijksveeteeltconsulent te Groningen ; Dr. J. GRASHUIS, Dierenarts, Secretaris van de Commissie van Beheer C.L.O. Mengvoeders te Arnhem.

**Koninklijke Nederlandsche Jaarbeurs.**

De Raad van Beheer der Koninklijke Nederlandsche Jaarbeurs heeft besloten, in verband met het Regeeringsjubileum van H.M. de Koningin, de komende najaarsbeurs in plaats van op Dinsdag 6 op Woensdag 7 September te doen aanvangen en te doen eindigen op 16 September. De derde agrarische jaarbeurs, welke in het kader der najaarsbeurs zal worden gehouden, zal eveneens van 7 tot en met 16 September plaats vinden.

**Rijks-Universiteit te Utrecht.**

Bevorderd tot dierenarts : G. VAN ECK, Utrecht ; G. P. A. FRIJLINK Jr., Rotterdam ; A. A. OSKAM, Lekkerkerk ; H. A. E. VAN TONGEREN, de Bilt en J. H. VIERDAG, Utrecht.

**Een proefbedrijf voor den Landbouw.**

Volgens het Geldersch Landbouwblad is door het Centraal Bureau te Rotterdam aangekocht het prachtig, in de omgeving van Amersfoort gelegen landgoed „De Schothorst", ter grootte van ruim 60 ha.

De bedoeling is, hier een instituut voor moderne veevoeding te stichten. De enorme vlucht, welke de mengvoederfabricage aan de Coöp. Vereenigingen heeft genomen, deed de noodzakelijkheid gevoelen de beschikking te hebben over een instituut, waar de samenstelling dezer mengvoeders doorloopend getoetst kan worden aan de praktijk en waar onderzoekingen kunnen geschieden om eventueel tot verbetering van de samenstelling te geraken.

Directeur van het proefbedrijf wordt Dr. J. GRASHUIS te Arnhem, terwijl Prof. Dr. B. SJOLLEMA zijne medewerking zal verleenen aan de wetenschappelijke onderzoekingen, welke op dit bedrijf zullen geschieden.

**Tropical Diseases bulletin.**

*Inhoud* : Vol. 35. *No.* 1 : League of nations, Intergovernmental conference of far eastern Countries, on rural hygiene, at Bandoeng (Java) on August 1937.

National reports : I. Health and medical services ; II. Rural reconstruction and collaboration of the population ; III. Sanitation and Sanitary Engeneering ; IV. Nutrition ; V. Measures for combating certain diseases in rural districts.

Referaten over : Malaria ; Sprue ; Acclimatisatie van blanke rassen in tropische landen ; Zonnesteek (heat stroke, heat collapse) ; Beri-beri ; Pellagra.

*No.* 2 : Tropische dermatologie ; Malaria ; gele koorts ; Recurrens en andere Spirochaetosen ; Rat-bite-fever ; Leptospirosis ; Diversen.

*No.* 3 : Rabiës ; Leishmaniasis ; Malaria ; Pest ; Helminthiasis.

*No.* 4 : Malaria ; Helminthiasis ; Lepra ; Cholera ; Deficientie-ziekten.

*No.* 5 : Trypanosomiasis ; Typhus (the Typhus group of fevers) ; Verruga peruviana ; Dengue and Sandfly fever ; Helminthiasis.

*No.* 6 : Tropische Ophthalmologie ; Malaria ; Slangegif (venoms and antivenenes); Diversen (Trichomonaden, enz.). VR.

**13e Internationaal Veeartsenijkundig Congres te Zürich.**

Het aantal Nederlandsche deelnemers, dat zich voor dit Congers heeft opgegeven, bedraagt 55 waarvan 15 damesleden.

Er zijn nog een aantal programma's ter beschikking, die op aanvrage gaarne aan belangstellenden toegezonden zullen worden.

De secretaris van het Dagelijksch Bestuur van het Ned. Nat. Comité,
BAUDET, Biltstraat 168, Utrecht.

**9. Tagung der Fachtierärzte für die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten.**

1. bis 5. September 1938 in Salzburg, im grossen Saal des Residenzschlosses, Mozartplatz 1.

*Donnerstag, den 1. September, abends:*

Zwangloses Zusammentreffen im Stieglkeller.

Vortragsfolge:

*Freitag, den 2. September, 9 Uhr:*

1. Prof. Dr. Mieszner, Hannover: Sammelbericht der Reichszentrale.

2. Prof. Dr. Diernhofer, Wien: Das Problem der Immunisierung gegen die Bruzellose.

3. Dr. Kresz, Mödling: Weitere Ergebnisse von Versuchen zur Bekämpfung des seuchenhaften Verwerfens der Rinder mit einer Formolvakzine.

4. Dr. Ehrlich, Hannover: Die bisherigen Erfahrungen mit der Durchführung des freiwilligen Abortus-Bekämpfungsverfahrens in der Provinz Hannover.

5. Dr. Euler, Königsberg: Praktische Vorschläge für das freiwillige staatliche Abortus-Bekämpfungsverfahren auf Grund der in Ostpreussen gesammelten Erfahrungen.

6. Prof. Dr. Diernhofer, Wien: Die diagnostischen Verfahren zur Feststellung der Bruzellose.

7. Dr. Rudolf, Mödling: Erfahrungen mit der Diernhoferschen Schnellblutmethode im Laboratorium und in der Praxis.

8. Prof. Dr. Abelein, München: Die Behandlung von Bullen mit Trichomonadenseuche.

9. Prof. Dr. Küst, Giessen: Die Bekämpfung der Deckinfektionen des Rindes.

10. Prof. Dr. Goerttler, Jena: Durchführung und Erfolge der zwangsweisen Bekämpfung der Unfruchtbarkeit bei Rindern in Thüringen.

11. Dr. Marbach, Halle: Die Sterilitätsbekämpfung bei Kühen, die mit Abortus Bang infiziert sind.

*15 Uhr:*

12. Prof. Dr. Benesch, Wien: Zur Unfruchtbarkeit der Stuten in der Landespferdezucht der Ostmark.

13. Dr. Boenig, Königsberg: Praktische Erfahrungen der Sterilitätsbekämpfung bei Rindern und Stuten.

14. Dr. Franzen, Saarbrücken: Die Organisation und Durchführung des Sterilitätsbekämpfungsverfahrens bei Stuten und Rindern in der Landesbauernschaft Saarpfalz.

15. Dr. Krampe, Dessau: Das obligatorische Sterilitätsbekämpfungsverfahren bei Stuten.

16. Hofrat Prof. Dr. Gerlach, Mödling: Die Tätigkeit der Staatsanstalt für Tierseuchenbekämpfung in Mödling auf dem Gebiete der Aufzuchtkrankheiten.

17. Prof. Dr. Mieszner, Hannover: Virusabort bei Stuten.

18. Dr. Krage, Königsberg: Die Aetiologie der bösartigen Druse bei Fohlen.

19. Dr. Kresz, Mödling: Die bakteriellen Erkrankungen bei Kälbern und Fohlen, ihre Bekämpfung mit Impfstoffen.

*17 Uhr:* Besichtigung der Sehenswürdigkeiten Salzburgs.

*20 Uhr:* Gemeinschaftliches Abendessen.

*Sonnabend, 3. September, 9 Uhr:*

20. Prof. Dr. Keller, Wien: Kontraselektion in der modernen Tierzucht.

21. Prof. Dr. Stockklausner, München: Die Zuchtschäden vom züchterischen Standpunkt betrachtet.

22. Dr. habil. Koch, München: Vererbung und Unfruchtbarkeit.

23. Prof. Dr. Oppermann, Hannover: Die Haematologie im Dienste der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten.

24. Dr. Spiegl, Halle: Die Magenwurmseuche der Schafe als Aufzuchtkrankheit und die bei der Planbekämpfung dieser Seuche im Jahre 1937 gesammelten Erfahrungen.

25. Dr. habil. Schmid, Hannover: Parasitäre Aufzuchtkrankheiten und ihre Bekämpfung.

26. Dr. Lichtenstern, Rottalmünster: Klinik und Therapie der Strongylose der Pferde.

27. Prof. Dr. Götze, Hannover: Störungen der Fortpflanzung bei Pferd und Rind. Sprechfilm (Behringwerke I.G. Farbenindustrie A.G., Leverkusen). Vorführung: In Lifkas elektrischen Theater, Gieselakai 11.

*15 Uhr*:

28. Prof. Dr. Nörr, München: Eigenartige Erkrankung bei Schaf-Lämmern.

29. Dr. Rudolf, Mödling: Veterinärkontrolle der anerkannten Geflügelzuchtbetriebe in Niederösterreich.

30. Dr. Fritzsche, Breslau: Ueber Hühnerlähme.

31. Dr. habil. Schoop, Kassel: Die Sandfarbigkeit der neugeborenen Silberfüchse.

Die Redezeit der Vortragenden muss auf 15 Minuten, die der Wechselredner auf 2 bis 3 Minuten beschränkt werden.

**Studienreise**

unter Führung von Ingenieur Flucher, Saalfelden, und Tierarzt Dr. Schubert, Radstadt, im Salzburger Gebiet, von Prof. Dr. Stockklausner, München, im bayerischen Gebiet.

*Sonntag, den 4. September*:

6.30 Uhr: Abfahrt von Salzburg über Reichenhall, Pass Melleck, Lofer nach?

9.00 Uhr: dem Hengstfohlenaufzuchthof Stoiszen bei Saalfelden. Besichtigung der Pinzgauer Junghengste (1 Stunde). Besichtigung des Lackengutes in Saalfelden mit Weidekoppelbetrieb und intensiver Milchwirtschaft.

11.00 Uhr: Zell am See, Beziehen der Quartiere und gemeinsames Mittagsmahl.

12.30 Uhr: Abfahrt zum Grossglockner. Ueber Ferleiten zur Piffalm der Landwirtschaftsschule Bruck. Besichtigung des Sennereibetriebes und Weiterfahrt zum Fuscher Törl. Weiterfahrt über das Hochtor zur Franz-Josef-Höhe. Besichtigung der Sturmalm.

20.00 Uhr: Ankunft in Zell am See. Abendessen.

*Montag, den 5. September*:

7.00 Uhr: Ab Zell am See nach Maier-Einöden, Besichtigung der Pinzgauer Herden des Gutes Fischhorn.

8.00 Uhr: Fahrt in das Stubachtal bis Schneiderau. Besichtigung der Tischlerwirts-Grundalm und Frühstück beim Schneiderauwirt.

11.00 Uhr: Abfahrt über Mittersill — Pass Thurn — Kitzbühel — St. Johann i. T. nach Kufstein.

13.00 Uhr: Mittagessen im Hotel Egger in Kufstein.

14.30 Uhr: Weiterfahrt und Besichtigung des Hofgutes Wiesen. Besichtigung des Gutsbetriebes von Hamberger in Rosenheim.

18.00 Uhr: Ankunft in München.

20.00 Uhr: Kameradschaftlicher Abend.

Kosten der zweitägigen Autofahrt mit Frühstück, Mittagessen und Uebernachtung etwa 20.00 R.M.

Auf der zweitägigen Rundfahrt durch das Salzburger Land haben die Teilnehmer Gelegenheit, nicht nur die einzigartige heroische Bergwelt um den Grossglockner, sondern auch die durch diese Umwelt bedingte Wirtschaftsweise des dortigen Bergbauern kennenzulernen. Der übergrosse Reichtum an Wiesen und Bergweiden nötigt den Landwirt zu intensivster Viehproduktion, die sich insbesondere auf das norische Kaltblutpferd (Pinzgauer), auf das Pinzgauer Rind und auf einiges Kleinvieh, vor allem die Salzburger gemsfarbige Ziege und das Steinschaf, erstreckt.

Die Herren Kollegen des Auslandes, insbesondere die Teilnehmer des Internationalen tierärztlichen Kongresses in Zürich, sind höflichst eingeladen. Die Teilnahme der Damen an den Besichtigungen und Ausflügen ist vorgesehen.

Mit Rücksicht darauf, dass Salzburg infolge der Festspiele und seiner sonstigen Sehenswürdigkeiten sowie der einzigartigen Umgebung sehr besucht wird, bittet das

Landesverkehrsambt in Salzburg um frühzeitige Anmeldung der Unterkunft möglichst bis Mitte Juli mit Preislage der Zimmer.

I. 5,00 bis 7,00 R.M., Frühstück 1,80 R.M. ; — II. 3,50 bis 5,00 R.M., Frühstück 1,30 R.M. — III. 2,50 bis 4,00 R.M., Frühstück 1,00 R.M. — Trinkgeldablösung 10 v. H.

Hannover, den 20 Juni 1938. Misburger Damm 16.

*Der Leiter der Reichszentrale für die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten :*

MIESSNER.

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in Mei 1938.**

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die I Mei niet waren genezen).

*Mond- en klauwzeer* : bij 741 eigenaars (bij 481 eig.), waarvan in Groningen bij 52 (bij 17) eig. ; Friesland bij 56 (bij 47) eig. ; Drenthe bij 44 (bij 14) eig. ; Overijsel bij 67 (bij 15) eig. ; Gelderland bij 147 (bij 116) eig. ; Utrecht bij 20 (bij 10) eig. ; Noordholland bij 25 (bij 15) eig. ; Zuidholland bij 24 (bij 22) eig. ; Zeeland bij 93, waarbij 28 gevallen bij geiten, (bij 28) eig. ; Noordbrabant bij 147 (bij 164) eig. ; Limburg bij 66 (bij 33) eigenaars.

*Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap* : 59 gevallen bij 8 eig. (1008 bij 47 eig.), waarvan in Groningen (214 bij 4 eig.) ; Friesland 51 bij 6 eig. (173, waarbij 2 paarden, bij 15 eig.) ; Drenthe (32 bij 2 eig.) ; Overijsel 7 bij 1 eig. (27 bij 4 eig.) ; Gelderland (191 bij 10 eig.) ; Utrecht (67 bij 3 eig.) ; Zuidholland 1 paard, (268 bij 8 eig.) ; Noordbrabant (36 bij 1 eig.).

*Rotkreupel bij schapen* : 345 gevallen bij 24 eig. (1685 bij 86 eig.), waarvan in Groningen (121 bij 3 eig.) ; Friesland 41 bij 3 eig. (250 bij 22 eig.) ; Drenthe (502 bij 2 eig.) ; Overijsel 11 bij 3 eig. (12 bij 4 eig.) ; Gelderland 72 bij 8 eig. (107 bij 21 eig.) ; Utrecht 42 bij 2 eig. (136 bij 4 eig.) ; Noordholland 179 bij 8 eig. (415 bij 26 eig.) ; Zuidholland (142 bij 4 eig.).

*Anthrax* : 13 gevallen bij 13 eig., waarvan in Friesland 1 ; Gelderland 4 ; Utrecht 2, waarbij 1 paard ; Noorholland 1 schaap ; Zuidholland 1 varken; Noordbrabant 3, waarbij 1 schaap ; Limburg 1 geval.

*Varkenspest* : 372 gevallen bij 27 eig. (526 bij 31 eig.), waarvan in Friesland 9 bij 1 eig. (4 bij 1 eig.) ; Drenthe 12 bij 3 eig. (11 bij 2 eig.) ; Gelderland 89 bij 13 eig. (105 bij 11 eig.) ; Utrecht 17 bij 1 eig. (80 bij 4 eig.) ; Noordholland 3 bij 1 eig. ; (50 bij 1 eig.) ; Zuidholland 229 bij 6 eig. (219 bij 8 eig.) ; Noordbrabant 13 bij 2 eig. (57 bij 4 eig.). VR.

## PERSONALIA.

Bij Kon. Besluit van 18 Juli 1938 is de benoeming als zoodanig van den reserve-paardenarts der 2de klasse, Dr. B. H. MOLANUS verlengd voor den tijd van ten minste 5 jaren ;

is met ingang van 6 Augustus 1938 de reserve-paardenarts 2de klasse S. VAN DEN AKKER benoemd tot reserve-paardenarts 1ste klasse.

Verhuisd : Dr. C. A. VAN DORSSEN van Ede naar Oud-Milligen 9, postbestelling Garderen.

„ : Dr. J. BUITENHUIS van Almelo naar Amersfoort, van Houtenlaan 10, tel. 1687.

„ : E. BAKEMA van Driebergen naar Ede, Bergstraat 39*a*.

„ : N. A. COMMANDEUR, Leiden, naar Lammenschansweg 5.

„ : J. H. P. VERWEY, Doorn naar Wolvega, Steenwijkerweg 28 (tijdelijk).

„ : P. HOEKSTRA VAN TAROETOENG naar Waingapoe, Soemba.

# MEDEDEELING OMTRENT DE TOEPASSING VAN NOVALGIN pro us. vet. ALS PIJNSTILLEND MIDDEL,

DOOR

Dr. H. J. WEEKENSTROO.

Majoor Chef van het Veterinair Hospitaal te Amersfoort.

NOVALGIN ad us. vet. is een produkt van de „Behringwerke" en is een organisch chemische natriumverbinding. Het wordt als 50% oplossing in fleschjes van 20 cc in den handel gebracht.

Naast een antipyretische werking moet het de eigenschap bezitten algemeen pijnstillend te werken, maar zonder de hinderlijke nevenwerking van morphine. Het is alhier met groot succes toegepast bij zeer ernstige gevallen van colica flatulenta, waarvan de volgende als voorbeeld mogen dienen:

1. No. 8176, 11 jarige inlandsche ruin van 1-5 R.V.A., een hardnekkig windzuiger, is 4 November 1937 geopereerd volgens FORSELL en 15 December d.a.v. als genezen ontslagen.

Op 18 December des avonds te 22.00 wordt dit paard in hoogst onrustigen toestand op zijn stal aangetroffen. De buik is aan beide zijden sterk opgezwollen; het geheele lichaam is bezweet. Ondanks de operatie heeft het paard wederom in ernstige mate lucht gezogen.

*Diagnose*: Colica flatulenta.

Met groote moeite, waarbij het opgeblazen dier telkens dreigt te vallen, wordt het paard naar het Veterinair Hospitaal gebracht en in de koliekbox geplaatst, waar het zich dadelijk laat vallen en gaat rollen zonder dat flatus ontlast wordt.

Subcutaan wordt ingespoten 20 cc Novalgin.

Na ongeveer 5 minuten wordt het paard veel rustiger en blijft normaal met opgeheven hoofd liggen. Na 10 minuten is het paard geheel rustig, staat op en begint aan het stroo in de box te knabbelen. Vrij veel flatus wordt ontlast. Aan den buikwand is groote gasverplaatsing in de ingewanden te beluisteren. De oogslijmvliezen zijn donkerrood, de hartslag en ademhaling zijn nog versneld.

Na een half uur is het paard weer zoo goed als normaal. De buikomvang is gewoon; de huid is opgedroogd; pols en ademhaling normaal; de oogslijmvliezen zijn nog een weinig rood. Het paard staat rustig hooi te eten.

Den volgenden dag waren geen ziektesymptomen meer waar te nemen.

2. No. 8212, 9 jarige inlandsche merrie van 3-5 R.V.A., wordt op 22 Maart 1938 te ongeveer 23.00 aan het hospitaal gebracht voor ernstige koliekverschijnselen.

Het paard is kribbebijter maar staat niet bekend als windzuiger. Het paard is sterk bezweet en hoogst onrustig en maakt daarbij onverwachte slingerbewegingen. Daar bovendien bekend is dat het paard naar menschen slaat, kon van een behoorlijk onderzoek geen sprake zijn.

Teneinde dit mogelijk te maken werd 20 cc Novalgin aan de halsvlakte subcutaan ingespoten.

Na circa 10 minuten wordt het paard veel kalmer terwijl het na 20 minuten volkomen rustig is en de huid geheel is opgedroogd. Bij het nu volgende onderzoek kon als diagnose Colica flatulenta gesteld worden, waarna een injectie van Colfin werd gegeven.

Den volgenden morgen was de gezondheidstoestand weer normaal. Volgens de prospectus is deze gunstige werking te danken aan de krampstillende werking op de gladde spieren van den darm, waarmede vaatverwijding gepaard gaat. Hierdoor houdt het pijngevoel op, terwijl de darmwerking verder ongestoord plaats vindt. Bovendien bewerkstelligt Novalgin door de pijnstillende werking dat bij zeer ernstige koliekgevallen spoedig een nauwkeurig onderzoek door den dierenarts kan plaats hebben. Een verdeelende therapie, als bijv. door Colfin, kan zoo noodig daarna ingesteld worden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. berichtet über eine günstige Wirkung von Novalgin (Behring) als schmerzstillendes Mittel bei Schwerer Windkolik. Eine Gelegenheit zu ausreichender Untersuchung wurde hierdurch geboten und in einem der Fälle erfolgte eine Heilung ohne weitere Behandlung.

SUMMARY.

The author mentions the favourable action of Novalgin (Behring) as an anodyne in violent wind-colics; after administration a proper examination was possible and in one of the cases the horse recovered without more.

RÉSUMÉ.

L'auteur relate l'action favorable du Novalgin (Behring) comme moyen sédatif dans les coliques venteuses violentes. Ce traitement permet un examen convenable du malade et dans un cas il amena même la guérison.

---

## MEDEDEELING OMTRENT DE TOEPASSING VAN NOVALGIN pro us. vet. ALS ANTIPYRETICUM, (met 1 staat)

DOOR

**Dr. H. J. WEEKENSTROO.**

Majoor Chef van het Veterinair Hospitaal te Amersfoort.

Op 27 *Januari* 1938 te 16.30 werd in behandeling gegeven het paard hoefnummer 6065 van de Rijschool, 16 jarige ruin, omdat het de haver weigerde. Bij navraag bleek, dat het paard enkele uren tevoren nog een les had geloopen, maar dat het den ruiter was opgevallen dat het zeer traag ging.

*Status Praesens*: Het paard maakt den indruk sterk bezweet te zijn geweest. De huid voelt, ook aan neus en onderbeenen, zeer warm aan. De oogslijmvliezen zijn rood en gezwollen. De temperatuur is $40^5$,

pols 56, ademhaling normaal. Aan voorhoofd en linker liesstreek zijn oppervlakkige versche verwondingen waar te nemen.

Longauscultatie en -percussie leveren geen abnormale bevinding op. Bij auscultatie van den buikwand worden aan de linkerzijde vlak vóór de flank te weinig borborigmi gehoord; bij percussie is daar een scherp omschreven demping te hooren. Het paard is niet onrustig, wel een weinig soporeus.

*Diagnose*: Obstipatio (dikke darm).

Verondersteld werd, gelet op de verwondingen aan voorhoofd en lies, dat het paard in den afgeloopen nacht onrustig was geweest als gevolg van een colica stercoracea, welke echter niet is opgemerkt en waardoor het paard den volgenden dag is gebruikt. Daar dit gebruik het paard veel moeite gekost moet hebben, is een hyperthermie het gevolg geweest. Op het tijdstip van onderzoek maakte de obstipatio den indruk, reeds min of meer in verdeeling te zijn, omdat zwakke borborigmi te hooren waren.

*Therapie*: Het paard werd warm gedekt, terwijl 20 cc novalgin subcutaan werd toegediend als antipyreticum.

Een half uur nadien gaat het paard hooi eten en maakt een iets meer monteren indruk. De temperatuur zakt tot $39^5$; de pols loopt echter op tot 92.

Te 23.00 is het paard weer soporeus, de temperatuur is $40^8$, pols 84. Opnieuw wordt 20 cc novalgin ingespoten.

*28 Januari*: Paard is nog steeds rustig maar kijkt af en toe naar den linker buikwand. De weinige mest die ontlast wordt, is vochtig en stinkt. Longen blijven normaal. De bevinding omtrent den linker buikwand is dezelfde als den vorigen dag. De temperatuur is dalende en geeft te 14.00 $37^7$ aan. De pols gaat terug tot 52 . Het paard eet dan een kilo slobber. Daarna loopen temperatuur en pols weer geleidelijk op en zijn deze te 21.15 respectievelijk $40^8$ en 88. Daarom wordt subcutaan toegediend 10 cc novalgin en 5 cc hypophysin, dit laatste als hart- en darmtonicum.

*29 Januari*: Het paard is iets onrustig en gaat af en toe liggen. In den nacht heeft het paard 3 maal gemest; de mest is weer vaster van consistentie, de mestballen zijn klein. De demping in den linker buikwand is nog steeds omschreven, terwijl het daarover heen liggende huidgedeelte opvallend warm aanvoelt.

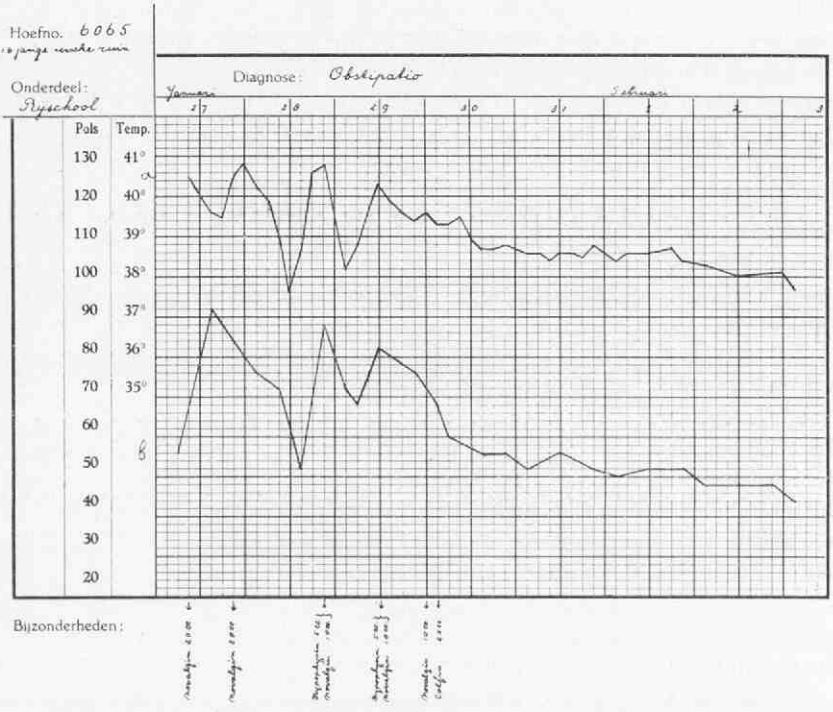
De temperatuur is te 7.00 $38^2$, de pols 72, maar beide loopen daarna weer op en zijn te 16.00 respectievelijk $40^3$ en 82. Daarom worden weer 10 cc novalgin en 5 cc hypophysin toegediend, waarna temperatuur en pols weer dalen en te 20.30 aangeven respectievelijk $39^6$ en 76. Opnieuw wordt dan 10 cc novalgin gegeven.

*30 Januari*: te 9.00 is de temperatuur $39^3$, pols 68. Het paard is rustig maar ligt veel en kijkt dan naar den linker buikwand. De daar gevonden demping en verzwakte borborigmi zijn nog aanwezig. De ontlaste mest is droog, de mestballen zijn klein en hard. Teneinde de verdeeling der obstipatio te bevorderen, wordt toegediend 20 cc colfin subcutaan.

De temperatuur en pols dalen dien dag geleidelijk en zijn te 22.00 respectievelijk $38^8$ en 56. Het paard eet de hem toebedeelde slobber op en blijft rustig.

31 *Januari*: De algemeene toestand is veel verbeterd. Het paard staat rustig en kijkt niet meer naâr den buikwand. Ontlasting is normaal. De demping in den linker buikwand neemt af. Oogslijmvliezen zijn nog een weinig rood. Het paard eet gretig de slobber en een weinig hooi.

De temperatuur is te 7.00 $38^6$ en blijft stationnair, evenals de pols.




1 *Februari*: Uitwendig toont het paard zich gezond; eetlust is goed; ontlasting normaal. De demping in den linker buikwand is gering. Het paard wordt 15 min. afgestapt. De temperatuur blijft ongeveer $38^5$, de pols telt ongeveer 50.

Op 2 *Februari* is de demping in den linker buikwand verdwenen en daalt de temperatuur tot 38, de pols telt 48. Het paard wordt 2 maal daags een half uur afgestapt.

In den loop der volgende dagen worden temperatuur en pols geheel normaal en op 7 Februari kan het paard onder den man afgestapt worden.

*Conclusie*:

Het betrof hier zeer waarschijnlijk een niet ernstige en reeds in verdeeling zijnde plaatselijke verstopping in den dikken darm, die door

de inspanning van de rijles, tijdens welke het paard sterk zweette, neiging tot verergering toonde en tevens een hyperthermie tengevolge had, die na avondtoppen op 27 en 28 Januari deed vreezen voor een plaatselijke enteritis. Daarom werd als antipyreticum novalgin gegeven.

Opmerkelijk is nu dat steeds na de inspuiting de temperatuur daalde, opvallend zelfs na de 2de op 27 en die op 28 Januari, terwijl de algemeene toestand van den patiënt, alhoewel dan tijdelijk, zichtbaar verbeterde. Een dergelijk symptomatologisch succes is daarom van belang, omdat het de ontwikkeling van een ernstig pathologisch proces (vermoedelijk hier de enteritis) vertraagt, waardoor aan de natuurlijke genezing meer tijd wordt gegeven en tevens omdat door de tijdelijke verbetering van den algemeenen toestand ook het hart meer rust krijgt, immers liep de hartfrequentie ook steeds terug, van 27 en 28 Januari zelfs van 92 tot 52.

In hoeverre hypophysin als hart- en darmtonicum hierbij een rol heeft gespeeld, valt moeilijk te zeggen.

Opvallend was echter weer, dat toen op 30 Januari in het verdeelingsproces der obstipatio een stase was ingetreden (aanvankelijk werd de mest vochtig op 28 Januari, daarna weer vaster met droge mestballen terwijl het paard meer naar den linker buikwand keek, dus pijn kreeg) één inspuiting van 20 cc colfin voldoende bleek, dit proces weer op gang te brengen (immers bleek op 31 Januari dat de demping in linker buikwand afnam en de ontlasting weer normaal werd), hetgeen de goede reputatie van dit geneesmiddel bewees.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. beschreibt den grossen Einfluss von Novalgin als Antipyretikum bei einem Fall von Obstipation des Dickdarms. Der allgemeine Zustand des Pferdes blieb gut und die Verstopfung konnte durch Zeitgewinn spontan vom Organismus überwunden werden.

SUMMARY.

The author mentions the great influence of Novalgin as antipyreticum in a case of constipation of the colon, through which the general condition of the horse remained good and the organism could overcome the constipation spontaneously by this gain of time.

RÉSUMÉ.

L'auteur signale l'action antipyrétique prononcée du Novalgin dans un cas de constipation du colon. Ainsi l'état général du malade resta bon et à la longue l'organisme parvint à surmonter la constipation par ses propres moyens.

# UTERUS-RUPTUUR NA UITWENDIG TRAUMA BIJ EEN KAT,

DOOR

Dr. A. M. ERNST.

Op een morgen werd mijn hulp ingeroepen voor een kat in partus.

*Anamnese* : de kat was de morgen van de vorige dag door de eigenaar gevonden terwijl een fetus halfgeboren uit de vulva stak. Het dier perste nog wel, maar de vrucht schoot niet op, reden waarom de eigenaar zeer voorzichtig aan de vrucht had getrokken, waarna deze vlot geboren werd.

De vrucht was dood, een stukje der vruchtvliezen zat met de navelstreng nog vast. De kat maakte toen reeds een zieke indruk, at niets maar dronk nog wel. De rest van de dag had het dier stil in de mand gelegen zonder weeën. De volgende morgen was het dier veel zieker, meer jongen waren niet geboren, reden waarom mijn hulp werd ingeroepen.

*Status praesens* : Jonge zwart witte poes van ± 1 jaar oud, in goede voedingstoestand. Dier ligt zeer suf in de mand, eet en drinkt niets meer. Uit de vulva komt een enkel druppeltje bloederig vocht. Bij buikpalpatie is nog 1 doode fetus te voelen ; temp. 40.8. Verder geen bijzondere afwijkingen te bemerken, melksecretie afwezig.

*Diagnose* : doode vrucht en beginnende endometritis.

*Therapie* : 1 injectie van pituitrine 3 eenheden subcutaan.

In de loop van de ochtend wordt het dier steeds slechter, heeft absoluut niet op de injectie gereageerd, zelfs is geen noemenswaardige uitvloeiing uit de vulva te zien. Daarom wordt overgegaan tot laparotomie, om zoo noodig een totale uterus-resectie te laten volgen.

Terwijl het dier op de operatietafel ligt blijkt bij het scheren van de buikhuid dat hier uitgebreide subcutane bloeduitstortingen bestaan, die zich zelfs in het onderhuidsche vetweefsel voortzetten.

Onder aethernarcose wordt de buikholte geopend door een snede in de linea alba ; een bloederige troebele vloeistof komt uit de buikholte te voorschijn, waarin een placenta zwemt. Bij verder openen en doorzoeken van de buikholte wordt nog een losse placenta en verder een fetus half in de vruchtvliezen vrij in de buikholte gevonden.

Het peritoneum is ontstoken en sterk door bloedvaten geinjicieerd, terwijl ook hier en daar fibrine-beslagen zijn te zien. Het omentum is ook sterk geinjicieerd en bedekt met fibrine-draden.

Bij het naar voren halen der uterus is deze goed gecontraheerd maar tevens blijkt in de rechter hoorn een ruptuur aanwezig te zijn.

Op dit oogenblik kon de *diagnose* dus wel luiden : uterus-ruptuur door een uitwendig trauma. De eigenaar weet bij informatie niets van een trauma, maar kan het zeker niet uitsluiten.

Hoewel de toestand vrijwel hopeloos wordt geacht, verzoekt de eige-

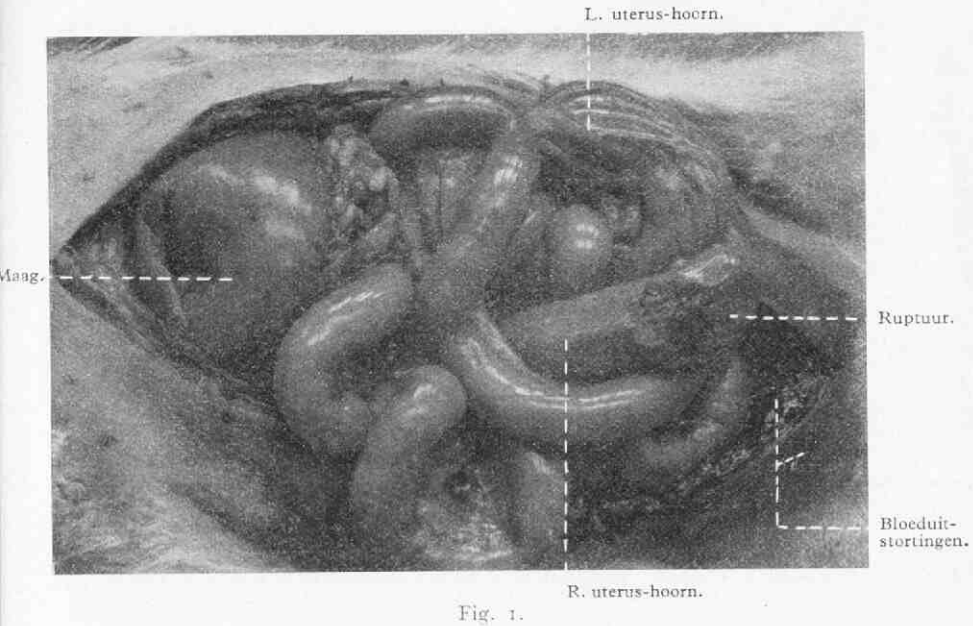



Fig. 1.
Overzichtsfoto van de buikholte na de dood.

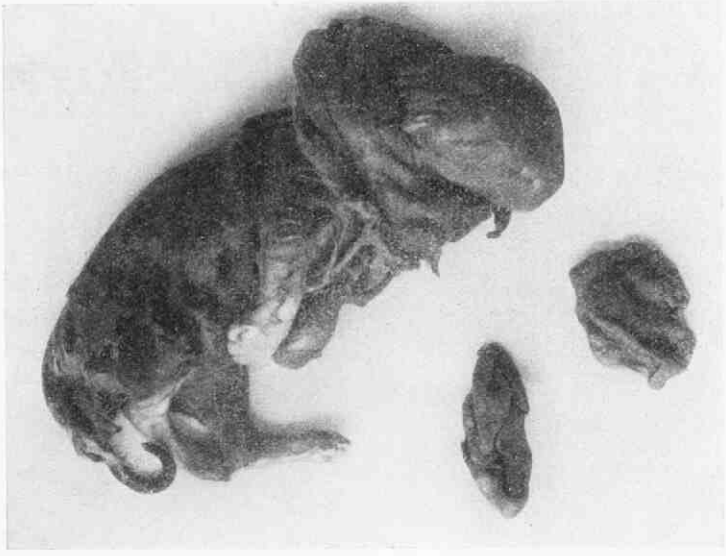


Fig. 2.
Uit de buikholte verwijderde fetus en placentae.

naar toch al het mogelijke te doen. Daarom wordt na wegnemen der beide placenta en de fetus de uterus-ruptuur gehecht met een doorloopende en een Lambertsche hechting. Vervolgens wordt het meest ontstoken deel van het omentum afgebonden en verwijderd en ten slotte de geheele buikholte met 0.9 % NaCl solutie op lich. temperatuur uitgespoeld en getamponeerd.

Na deze grondige uitspoeling worden het peritoneum en de spieren gehecht en de huidwond gesloten. Voor een buikholte drainage is tevens gezorgd.

Ongeveer 1½ uur na de operatie zit het dier weer; de volgende morgen echter meldt de eigenaar, dat het dier helaas in de loop van de nacht is gestorven.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. beschreibt eine Uterusruptur bei einer schwangeren Katze, die von einem äusseren Trauma erzeugt war. Ein Fötus wurde zusammen mit zwei Plazenten aus der Bauchhöhle entfernt, der Uterus genäht und die Bauchhöhle ausgespült. Peritonitis war schon vorhanden und das Tier starb am nächsten Tage.

SUMMARY.

The author describes a rupture of the uterus of a cat in gestation, caused by an external trauma. One fetus together with two placentae was removed from the abdomen, the uterus sutured and the peritoneal cavity washed out.

Peritonitis was already present. The animal died the next day.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit une rupture de la matrice chez une chatte en état de gestation; cette rupture était occasionnée par un traumatisme externe. Il fut procédé à l'extraction de la cavité abdominale d'un foetus et de deux placentas, à l'hysteropexie et à un lavage de la cavité abdominale. Il y avait déjà existence de périton te, l'animal mourut le lendemain.

Uit de Chirurgische Kliniek der Faculteit der Veeartsenijkunde.
(Directeur : Prof. Dr. J. H. HARTOG).

# ONDERZOEK NAAR DE BETEEKENIS VAN SANGOSTOP IN DE OPERATIEVE CHIRURGIE VAN HET RUND EN HET PAARD

DOOR

Dr. A. P. MIDDELKOOP, assistent ;
met medewerking van Mej. T. LANGNER.

De gunstige resultaten, die blijkens verschillende publicaties der laatste jaren met het bloedstollingbevorderend middel „Sangostop" zijn verkregen, gaven ons aanleiding een aantal proeven te nemen om de waarde daarvan in de operatieve chirurgie van het groote huisdier, namelijk in die van het rund en het paard, te leeren kennen. En daaromtrent stelden we het meeste belang in de aan dit middel toegeschreven prophylactische werkzaamheid.

Wij waren er ons van bewust, dat het niet mogelijk zou zijn om sangostop als bloedstollingsmiddel te beoordeelen uitsluitend op grond van slechts eenige operaties.

Naar onze meening kon echter dit oordeel wel gevormd worden, wanneer wij over de bevindingen van een groot aantal operaties beschikten en wanneer daarnaast proefondervindelijk zou zijn vastgesteld, dat de bloedstollingstijd bij een met sangostop voorbehandeld dier met een bepaalde dosis al of niet wordt versneld.

In beide richtingen is ons onderzoek ingesteld en dit artikel omvat dan ook de beschrijving van een reeks operaties bij runderen (en bij eenige paarden), waarbij in het bijzonder op de mate der bloeding werd gelet, alsmede een aantal proeven, die tot het berekenen van de bloedstollingstijd bij het rund zijn verricht.

## *A. Operaties bij met sangostop voorbehandelde runderen en paarden.*

Wij meenden, dat een oordeel over de haemostyptische werking van sangostop het best kon worden verkregen, wanneer het middel in toepassing werd gebracht ten behoeve van die operaties, waarbij uit ervaring bekend is, dat ze in den regel met veel bloeding gepaard gaan.

In hoofdzaak werden dan ook gekozen exstirpaties van diep liggende gezwelachtige verdikkingen in de keelgang- en parotisstreek bij het rund; verder eenige gevallen van uitgebreide papillomatosis en een drietal kniebuil- en groepbeen-operaties (primaire kapselexstirpaties). Overigens kwamen bij het paard in aanmerking een been-operatie aan de onderkaak en een nekfistel-operatie. Tezamen 12 operaties.

In het meerendeel der gevallen werd het sangostop subcutaan aangewend; bij 3 runderen werd het intraveneus toegediend. Als dosis werd 150 ccm der 1,5% oplossing gekozen. Op bepaalde tijden werden 3 injecties, telkens

van 50 ccm, gegeven. Dit geschiedde 4,5 uur, 3 uur en 1,5 uur vóór de operatie.

Hier volgt de beschrijving der gevallen.

*Geval I.* Dit betreft een tweejarig koe (360 kg), die behept was met een vuistgroot actimomycoom met eenige fistuleuze haarden in het gebied van de parotis. Er was een sterke uitbreiding van het gezwel naar de diepte. De exstirpatie werd op de gewone wijze verricht.

Omtrent de bloeding kregen wij den indruk, dat deze matig was. Een tweetal arteriae moest worden onderbonden. De diffuse bloeding was gering. Ten overvloede werd de wondholte met 5% sangostop bedruppeld.

De operatie werd beëindigd door een penseelen van de wond met jodiumtinctuur en een vulling ervan met gaas.

*Geval 2.* Dit betreft de exstirpatie van een chronisch afgekapseld (pyogenes) absces bij een tweejarig rund (375 kg). Het was in de diepte van de keelgang gelocaliseerd. Ook bij deze operatie was er weinig bloeding. De wondholte werd van een gaastampon voorzien; 7 uren post oper. trad er een vrij sterke nabloeding op, die een hernieuwde verzorging, n.l. het aanbrengen van een comprimeerende tamponnade, noodzakelijk maakte.

*Geval 3.* De patiënt was een 1½ jarige stier (390 kg), die behept was met een uitgebreid actinomycoom met multiple fungeuze woekeringen in het gebied van de parotis. De omvang van het gezwel benaderde de grootte van ongeveer twee vuisten.

Bij de exstirpatie kregen wij, wat de bloeding betreft, den indruk, dat deze minder sterk was, dan we hadden verwacht.

*Geval 4.* Exstirpatie van een groot actinomycoom met fistels in de keelgang bij een 3-jarige koe (435 kg). Ook in dit geval was de bloeding matig; twee arteriae moesten van een ligatuur worden voorzien. Na gaasvulling gedurende eenige dagen volgde een regelmatig genezingsverloop.

*Geval 5, 6, 7 en 8.* Deze gevallen bij jonge runderen (230—280 kg) waren vrijwel analoog. Elk betrof de exstirpatie van omvangrijke conglomeraten papillomen. De operaties geschiedden in chloralnarcose.

Het scheen ons toe, dat de bloeding minder was dan wij in dergelijke gevallen gewoon zijn te zien.

Een behandeling der bloedende wondvlakte met een 5% sangostop-oplossing gaf geen merkbaar resultaat.

*Geval 9 en 10.* Primaire kapsel-exstirpatie van een chronische bursitis praecarpalis, resp. bij een 3-jarige en 4-jarige koe.

Wij kregen wel den indruk dat de bloeding minder sterk was, dan gewoonlijk het geval pleegt te zijn. Eenige hinderlijke arterieele bloedingen konden door forcipressuur blijvend tot stilstand worden gebracht.

*Geval 11.* Dit betreft de operatie van een purulente osteomyelitis c. purulente periodontitis praemol 1 in de onderkaak tengevolge van een primaire lage drukking bij een 8 jarig paard. In de mondholte, zoowel als aan den ventralen kaakrand in het gebied van de kin was een fistel aanwezig. De operatieve bewerking in chloral-narcose bestond in een openbeitelen van de kaak (sequestrotomie) en in een extractie van de eerste kies.

Daar deze operaties in het algemeen met een vrij sterke diffuse bloeding gepaard gaan, trof het ons, dat deze in het onderhavige geval betrekkelijk gering was.

*Geval 12.* Partieele resectie van den nekband bij een 6-jarig paard (nekfistel).

Omtrent de bloeding hierbij werd den indruk verkregen, dat deze minder ernstig was dan we in dergelijke gevallen gewoon zijn te zien.

De bevindingen bij dit 12-tal, in het algemeen bloedige operaties, waarbij dus elk der dieren vóór de operatie door drie subcutane (intraveneuze) injecties, telkens met een dosis van 50 cm³ sangostop (1,5%), werd voorbehandeld, hebben wel den indruk gevestigd, dat het middel, als prophylactisch werkzaam, een bloedstolling bevorderende werking heeft.

*B. Onderzoek naar den invloed van sangostop op den stollingstijd van normaal runderbloed (subcutane toediening).*

Daar uit de literatuur gebleken was, dat de opgaven omtrent de stollingswaarden van runderbloed sterk uiteenloopen, leek het ons gewenscht om te voren een aantal bepalingen met normaal runderbloed te verrichten teneinde een ongeveer constante waarde te verkrijgen.

Als werkmethode werd door Mej. LANGNER de vroeger door haar bij den mensch en het konijn gebezigde methode BÜRKER gebruikt, waar bij een temperatuur van 25° C. het tijdsverloop tusschen de afname van het bloed en het optreden van het eerste fibrinedraadje, bepaald werd.

Het was ons bekend, dat met gebruikmaking der methode BÜRKER geen absolute waarden met betrekking tot den bloedstollingstijd verkregen zouden worden.

Wel echter verkrijgt men met deze methode een inzicht omtrent de werking van het bloedstollingsmiddel door de waarden zoowel vóór als nà de toediening hiervan te bepalen.

Daar de vraag gesteld kan worden of het sangostop zijn werkzaamheid reeds in het gesloten bloedvaatsysteem ontwikkelt of dat deze werking pas tot uiting komt, nadat het voorbehandelde bloed met de omgevende weefsels in aanraking komt, hebben wij gemeend deze bepaling te moeten verrichten zoowel na een venapunctie der V. jugularis als door het maken van een snede aan het oor.

De voorbereiding van de huid in de jugularis-groeve ten behoeve der venapunctie bestond in een wegknippen der haren en een opvolgend reinigen met aether. Na de punctie liet men de eerste 15 druppels wegvloeien en daarna werd een druppel voor het onderzoek opgevangen.

Na verschillende mislukkingen om een constante stollingswaarde te verkrijgen bleek ten laatste, dat de punctie-canule op een bijzondere wijze moest worden voorbehandeld. Wij kregen goede uitkomsten wanneer de canule acidex No. 2 werd gereinigd met alcohol en in een broedstoof ge-

droogd om daarna een drietal malen met paraffinum liquidum te worden doorgespoten en weer te laten opdrogen.

Voor elke punctie werd steeds een andere canule genomen en steeds ook werd daartoe een andere plaats gekozen.

Voor het oor bestond deze in een scheren en een opwrijven met toluol en in een reinigen met aether.

De snede werd gemaakt in een huidvena nabij den oorrand en nadat de eerste bloeddruppels waren afgevloeid werd de te onderzoeken druppel op een glaasje opgevangen. Er werd voor gezorgd, dat de druppelsnelheid zoo gelijk mogelijk was.

Het resultaat van het onderzoek is in de navolgende tabel weergegeven. Hierbij dient vermeld te worden, dat elk hierin voorkomend getal het gemiddelde is van minstens drie bepalingen, welke achtereenvolgens genomen werden.

Uit nevenstaande tabel blijkt, dat er een sterke schommeling bestaat in de vermindering van den stollingstijd uitgedrukt in procenten.

Overigens komt naar voren, dat behoudens enkele uitzonderingen een vermindering van meer dan 20% intreedt, wanneer het sangostop wordt ingespoten met een minimum-dosis van 0,66 ccm/kg dier der $1\frac{1}{2}$ %-oplossing of met 0,42 ccm kg/dier eener 3% oplossing.

Deze 20% is hier genoemd, omdat men aanneemt, dat het sangostop voor de operatieve chirurgie eerst dan van beteekenis is, wanneer een versnelling van den normalen stollingstijd met 20% of meer wordt verkregen.

De dosis van 0,66 ccm kg $1\frac{1}{2}$ % en van 0,42 ccm/kg 3% is grooter dan die, welke gebruikt is ten behoeve der beschreven 10 operaties aan runderen. Volgens berekening bedroeg de doseering hierbij 0,29-0,59 ccm per kg lichaamsgewicht.

Ofschoon ons uit de bevindingen van groep A gebleken is, dat de laatstbedoelde kleinere doseering een gunstige werking heeft, komt het ons toch gewenscht voor om deze doseering in overeenstemming te brengen met de resultaten van groep B.

Ten behoeve eener bloedige operatie bij een middelmatig groot rund zal een aanmerkelijk grootere dosis dan 150 ccm der $1\frac{1}{2}$ % oplossing (pl.m. 2 maal) gebruikt dienen te worden.

Met betrekking tot de hiervoren gestelde vraag of het sangostop zijn werkzaamheid reeds in de gesloten bloedbaan al dan niet uitoefent, meen ik het volgende te mogen opmerken.

Hoewel het bloed verkregen door venapunctie na voorbehandeling een duidelijke vermindering in stollingstijd geeft, is mijns inziens hiermede nog niet geheel de gestelde vraag beantwoord. Er is immers steeds een, zij het dan kleine laesie, door de canule gemaakt.

Wel blijkt uit de tabel dat de normale bloedstollingstijd na punctie in de vena jugularis steeds hooger ligt dan na verkrijging van bloed door het maken van een oorsnede.

| | Diersoort | Gew. in kg | Aantal uren tusschen injectie en onderzoek | Ingespoten dosis in cm³ subcutaan | Sangostop-oplossing in % | Aantal cm³ per kg | Stollingstijd bloed uit vena jugularis (in min.) | | | | Stollingstijd bloed uit oorvena (in min.) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | voor injectie | na injectie | tijdsverschil in min.*) | tijdsverschil in % | voor injectie | na injectie | tijdsverschil in min.*) | tijdsverschil in % | |
| 1. | Koe 652, 1937 | 550 | 4½, 3, 2½ | 3 × 40 | 1,5 | 0,22 | 5 5/12 | 5 | — 5/12 | — | 4 1/32 | 3 7/16 | — 19/32 | 15 % | 1. |
| 2. | Koe P 7 | 612 | 6, 3, 1½ | 3 × 40 | 1,5 | 0,20 | 4 1/4 | 4 1/4 | — | — | 3 3/4 | 3 1/4 | — ½ | — | 2. |
| 3. | Koe 672, 1937 | 512 | 5, 3½, 2½ | 3 × 40 | 1,5 | 0,23 | 6 3/8 | 5 7/8 | — ¾ | 11 % | 5 1/3 | 4 3/4 | — 7/12 | 11 % | 3. |
| 4. | Koe 665, 1937 | 474 | 6¼, 4½, 3½, 2 | 4 × 40 | 1,5 | 0,34 | 6 7/12 | 5 5/16 | — 1 1/3 | 20 % | 3 5/8 | 4 1/8 | + ½ | — | 4. |
| 5. | Kalf 558, 1937 | 242 | 6, 4½, 3½, 1½ | 4 × 40 | 1,5 | 0,66 | 6 1/4 | 4 11/16 | — 1½ | 25 % | 4 7/16 | 3 | — 1½ | 32 % | 5. |
| 6. | 558, 1937 8 dagen later | 242 | 6½, 4½, 3¾, 1½ | 4 × 40 | 1,5 | 0,66 | 6 1/4 | 4 5/12 | — 1 5/6 | 29 % | 4 7/16 | 2 1/20 | — 2 3/8 | 53 % | 6. |
| 7. | Koe 709, 1937 | 536 | 4 | 2 × 80 | 3 | 0,3 | 4 3/8 | 4 1/2 | — ⅛ | — | 3 3/4 | 2 7/8 | — ⅞ | 23 % | 7. |
| 8. | Koe 676, 1937 | 516 | 4¾, 3½, 2½ | 3 × = 170 | 3 | 0,33 | 5 1/2 | 4 3/4 | — ¾ | 13 % | 3 3/4 | 3 1/4 | — ½ | — | 8. |
| 9. | Koe 697, 1937 | 408 | 5¼, 3 | 2 × 80 | 3 | 0,39 | 5 1/12 | 5 1/12 | — | — | 3 11/16 | 3 2/3 | — | — | 9. |
| 10. | P 4 | 476 | 4½ | 2 × 100 | 3 | 0,42 | 5 3/4 | 5 1/4 | — ½ | — | 4 1/2 | 2 3/4 | — 1¾ | 39 % | 10. |
| 11. | 741, 1937 | 452 | 6, 5 | 2 × 100 + (10 cc. 1,5 %) | 3 | 0,45 | 5 1/6 | 4 1/6 | — 1 | 19 % | 5 | 3 | — 2 | 40 % | 11. |
| 12. | Kalf 719 | 210 | 5 | 1 × 100 + (10 cc. 1,5 %) | 3 | 0,5 | 5 | 4 1/2 | — ½ | — | 3 3/4 | 3 1/4 | — ½ | — | 12. |
| 13. | 750 | 474 | 6, 5 | 130 + 100 | 3 | 0,49 | 5 3/4 | 5 1/12 | — ⅔ | 12 % | 4 3/4 | 3 11/12 | — ⅚ | 18 % | 13. |
| 14. | Kalf 813 | 284 | 5, 4 | 2 × 70 | 3 | 0,5 | 4 11/12 | 4 5/6 | — ⅓ | — | 3 5/6 | 2 5/6 | — 1½ | 38 % | 14. |
| 15. | 850, 1937 | 484 | 6, 5 | 2 × 250 | 3 | 1,0 | 5 | 3 11/12 | — 1½ | 22 % | 4 1/16 | 3 | — 1 1/16 | 26 % | 15. |
| 16. | 861, 1937 | 348 | 5, 4 | 200 + 150 | 3 | 1,0 | 5 1/2 | 4 1/6 | — 1 1/3 | 24 % | 4 1/2 | 3 | — 1½ | 38 % | 16. |

*) Daar bij de bepaling van den stollingstijd om de 15 seconden afgelezen wordt, ligt een vermindering van ¼ min. in de foutenmarge.
Er zijn alleen berekend die waarden, welke een vermindering geven van meer dan ½ min.

*Samenvatting.*

Bij een 12-tal operaties bij het rund en het paard werd nagegaan of de bloeding na een subcutane toediening van een 1½% Sangostop-oplossing (3×50 cc.) hierdoor beïnvloed werd.

De indruk werd verkregen dat Sangostop prophylactisch de bloedstolling bevordert.

Tevens werd nagegaan de verandering en stollingstijd van het runderbloed na voorafgaande toediening van dit middel. Zoowel bloed uit de vena jugularis (met geparaffineerde canule) als uit het oor (snede) afgenomen, is met de methode Bürker onderzocht.

Het bleek dat een dosis van 0,66 cc/kg. 1½% Sangostop-oplossing of 0,42 cc/kg. 3% oplossing subcutaan toegediend, een vermindering van den bloedstollingstijd van 20% of meer gaven.

ZUSAMMENFASSUNG:

*A.* Es wurde die Wirkung von Sangostop bei grossen Haustieren (Rind und Pferd) nach subcutaner Verabreichnung untersucht.

Vor 12 Operationen, bei denen man im allgemeinen starke Blutungen erwarten konnte, wurden jedem Tier 3mal 50 cm. 1½% iges Sangostop subcutan (in 3 Fallen intravenös) injiziert; die Operationen bestätigen den Eindruck, dass Sangostop prophylaktisch die Blutgerinnung befördert.

*B.* Ausser diesen klinischen Untersuchungen wurde auch der Einfluss von subcutan verabreichtem Sangostop auf die Gerinnungszeit von normalen Rinderblut bestimt. Nach der Bürkerschen Methode wurden die Gerinnungszeiten vor und nach Verabreichung von Sangostop gemessen; und zwar wurde das Blut bei jedem Tier 1) mit paraffinierter Kanüle aus der Vena jug., 2) aus einem Ohrvenenschnitt entnommen. Die Mittelwerte von mindestens 3 zusammengehörigen Gerinnungsbestimmungen wurden in einer Tabelle zusammengefasst, die folgendes ergibt: Mit wenig Ausnahmen kann man mit einer Minimaldosis von 0,66 ccm der 1½%igen Sangostoplösung pro kg Tier, oder mit 0,42 ccm der 3%igen Sangostoplösung pro kg Tier, subcutan injiziert, eine Verminderung der Blutgerinnungszeit um mehr als 20% erreichen. Bei den Operationen, zu denen die Tiere mit 1½%igem Sangostop (0,29—0,59 ccm kg Tier) vorbehandelt waren, hatten wir den Eindruck einer nur mässigen Blutung. Doch scheint es uns wünschenswert, bei subcutaner Injektion höhere Dosen anzuwenden: etwa 0,4 ccm 3%iges oder 0,66 ccm 1½%iges Sang ostop pro kg Tier.

SUMMARY.

The autors conclude from their experiments that a subcutaneous injection of Sangostop in cow and horse shortens the coagulation-time of the blood and is useful in operations to stimulate the blood coagulation prophylactically.

RÉSUMÉ.

L'auteur conclut de ses expériences que l'injection sous-cutanée de Sangostop chez des bovins et des chevaux raccourcit le temps de coagulation du sang. Dans le but de favoriser la coagulation du sang, ces injections peuvent être faites a titre prophylactique lors d'interventions chirurgicales.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN VAN PAARDEN.

**Over de deugdelijkheid van Colfin als basis-behandeling bij koliek.**

HOFFMANN [1]) geeft de ervaring van 33 dierenartsen met totaal 7195 Colfininjecties. Een tweetal kon zijn ervaring geven van het gebruik gedurende 10 jaar. Door het groote aantal injecties konden ondanks foutieve diagnoses of spontaan herstel de resultaten vergeleken worden. De meeste dierenartsen gebruikten 20 tot 40 cc al naar de grootte van het dier; enkele vonden 20 cc voldoende. Ongunstige bijverschijnselen werden niet opgemerkt. Een lichte zwelling op de injectieplaats trad wel eens op. Colfin werkte krampopheffend en pijnstillend. De meening over de afvoerende werking was verdeeld. Deze was grootendeels onvoldoende. Colfin bleek goed te voldoen bij kramp, koude en bij rheumatische kolieken. Bij tympanie, dundarm-verstopping en maagoverlading zagen enkele dierenartsen een onvoldoende werking. Bij coecum- en dikdarmobstipatie was $^1/_3$ tevreden, de anderen zagen een minder goede of geen werking. In het algemeen was de meening dat Colfin een nooit schadende zachte werking heeft, die zoo noodig ondersteund dient te worden door een laxans.

**De behandeling van Koliek.**

De koliekbehandeling moet volgens GRATZL [2]) in de eerste plaats berusten op de aetiologie en pathogenese. Daarom zijn meestal de middelen die de darmtonus aanzetten misplaatst. Deze middelen uit de pilocarpine-groep (ook bariumzouten en aloë) geven nog heviger krampen en pijn en onderdrukken de darmperistaltiek. Soms volgt zelfs een darmruptuur of liggingsverandering. De reeds geprikkelde n. vagus wordt nog eens extra aangezet. Dit doet de mortaliteit stijgen. Alleen dan, wanneer de koliekpijnen verdwenen zijn en de gladde darmmusculatuur verslapt is door oververmoeidheid, is een vagus prikkelend middel op zijn plaats. Lentine is dan het beste.

De werking van de darm-kalmeerende middelen gaat meestal te ver. Deze geven niet alleen een darmverslapping, maar ook een darmverlamming. Morphine vooral werkt sterk darmverlammend en geeft stilstand der peristaltiek. Atropine heeft de beste werking, verlamt de n. vagus. De zoo gewenschte combinatie van een krampopheffende en een peristaltiek aanzettende werking treedt echter pas op wanneer de darmtonus zich weer herstelt. Deze periode is kort. Atropine werkt uitdrogend op de darm.

Veel vloeistof bij een dikdarmverstopping kan men inbrengen met de neus- of maagsonde. Zoo wordt 5 × daags 12 liter water ingebracht. Een ruptuur van het coecum of van de maagvormige verwijding van de dikke darm ontstaat bij te groote watertoevoer.

Rectale koudwaterclysmata hebben vooral beteekenis door de in de rest van de darm opgewekte peristaltiek. De koude geeft de prikkel. Druk-clysmata met epidurale anaesthesie geven verweking tot in het coecum.

Het werkzaamste middel is de koude maagspoeling. Een dikke neussonde is het meest geschikt. Een maagovervulling met gassen of gistend voedsel wordt zoo opgeheven. De koude-prikkel veroorzaakt reflectorisch vanuit de maag aanzetten van de darmperistaltiek. De pijn vermindert. Verminderen de krampen onvoldoende dan nog eens na een half uur herhalen. Deze methode bleek de beste koliektherapie te zijn. Het gebruik van vagus prikkelende middelen werd daarom aan de kliniek te Weenen beperkt. Een glauberzout-gift na de maagspoeling is vooral bij obstipatie nuttig. Het geeft een versnelde afvoer van de toxische maag-darm inhoud.

---

[1]) H. HOFFMANN: *Bericht über die Bewährung von Colfin-Injectionen als Basisbehandlung bei Kolik-Erkrankungen.* Berl. Tierärztl. Woch. 30 Apr. 1937.

[2]) Dr. ERWIN GRATZL: *Beiträge zum Kolikproblem. Die Behandlung der Koliken.* Wiener Tierärztl. Monatschr. 1937. Heft 7. p. 193.

Darmpunctie bij tympanie, die algemeen als ongevaarlijk aangegeven wordt, geeft nog wel eens complicaties ; abscessen in de buikwand, locale peritonitis met vergroeiing van darmlissen. Om dat te voorkomen wordt intraperitoneaal 100—300 gr. van een oplossing, bestaande uit 2000 gr. ol. paraffin waarin 80 mg-jodium opgelost is, ingespoten. De darmpunctie moet zoo mogelijk vermeden worden. Zij is aangewezen bij direct levensgevaar. Een koude maagspoeling geeft ook hier snel succes. JOLING.

**Uitgebreide parasitaire infectie bij een paard.**

Bij een uiterst vermagerd tweejarig paard werden oedemen aan de beenen, lippen en aan de ventrale zijde van de buik waargenomen. De slijmvliezen van de conjunctivae en mond waren zeer bleek. Het dier was zeer slap in zijn bewegingen en de pols was snel en onregelmatig. Bij auscultatie van het hart hoorden BARKER en FINCHER [1]) zeer ongewone doffe geluiden, die sterker werden na gedwongen beweging. In de faeces werd een groot aantal *Strongylus*-eieren en enkele lintwormeieren gevonden. Een behandeling met ol. chenopodii en terpentijn had geen resultaat meer en het dier stierf 14 dagen later.

Bij de sectie bleken de subcutis, de intermusculaire weefsels en de subserosae zeer oedemateus te zijn. Er bestond een klein aneurysma ; het bloed was waterig en alle weefsels waren zeer bleek. De milt was abnormaal klein. Het hart was oedemateus, vooral het epicardium ; dit oedeem bestond ook in de skeletspieren.

In het darmkanaal werd een zeer groot aantal verschillende parasieten gevonden. Allereerst in de maag larven van verschillende soorten Gastrophilus, in totaal 636, verder in de dunne darm 56 spoelwormen, 19 lintwormen (Anoplocephala magnus) en meer dan één liter proglottiden van lintwormen ; verder in de dikke darm nog 13.174 exemplaren van verschillende strongyliden. In de buikholte werden 9 exemplaren van *Setaria equina* aangetroffen, terwijl in het aneurysma 31 larven van *Strongylus vulgaris* gevonden werden. Bij nader onderzoek werd het aantal exemplaren van *Trichostrongylus axei* van het maagslijmvlies op 640 geschat. In totaal herbergde dit dier dus 14.960 parasieten. Behalve deze werden nog talrijke larven in het slijmvlies van de dikke darmen aangetoond. Dit slijmvlies was hiermede bezaaid.

Wij mogen aannemen, dat door de wormkuur nog een groot aantal parasieten afgedreven zijn, dus daarvóór moet de hoeveelheid nog grooter geweest zijn. Een ware staalkaart van parasieten was bij dit dier dus aanwezig.

**Gastrophilus-larven bij paarden.**

NATSCHEFF [2]) geeft eerst een beschrijving van de verschillende soorten Gastrophilus-larven met duidelijke afbeeldingen. De predilectieplaats is nog steeds het slijmvlies van de cardia, hoewel hij ook in het overige maagslijmvlies larven gevonden heeft. In het cardiagedeelte komen hoofdzakelijk larven van *G. equi* voor, en verder die van *G. pecorum*, die volgens opgave in de literatuur in hoofdzaak in het overige slijmvlies van de maag aangetroffen zouden worden. NATSCHEFF heeft deze uitsluitend in het cardiagedeelte waargenomen. Dit geldt ook voor de larven van *G. haemorrhoidalis*. Deze laatste worden van midden April af ook in het rectum gevonden. De larven van *G. nasalis* werden uitsluitend in het begin van het duodenum gevonden en nooit in de maag. Die van *G. inermis* werden steeds in het rectum gezien. De schrijver onderzocht de werking van verschillende stoffen op deze larven in vitro, en nam verder nog enkele proeven met larvenextracten bij paarden. Het viel op, dat de dieren dikwijls veel larven herbergden zonder ziekteverschijnselen te toonen. De opthalmoreactie met larvenextract ten behoeve van de diagnose vond de auteur waardeloos. Het aantoonen van larven van *G. haemorrhoidalis* aan het rectaal slijmvlies, hetgeen bij de defaecatie mogelijk wordt, is voor de schrijver het bewijs, dat het betreffende paard met Gastrophilus-larven besmet is. Het

[1]) D. W. BARKER and M. G. FINCHER : *Case reports. Parasitism.* The Cornell Veterinarian 27, p. 75—81, 1937.

[2]) B. NATSCHEFF : *Klinische Untersuchungen über die Gastrophiliase der Pferde.* T. R. Jgh. 44, No. 6, 1938, p. 85—88.

vinden van deze larven geeft de zekerheid, dat ook de andere soorten aanwezig zullen zijn.

Als afdrijvingsmiddel wordt zwavelkoolstof aanbevolen, dat beter zou voldoen dan tetrachloorkoolstof. Referent heeft enkele malen onaangename nevenwerking gezien na het gebruik van zwavelkoolstof bij paarden ; hij geeft daarom de voorkeur aan tetrachloorkoolstof.

**Over de physiologie van de digestie der Gastrophilus-larven.**

Volgens de onderzoekingen van Roy [1]) leven de larven van Gastrophilus equi bij het paard van het vloeibare materiaal uit de maaginhoud. Zij zuigen geen bloed. Dit is volgens de schrijver de reden dat paarden, zelfs wanneer zij sterk met *Gastrophilus*-larven besmet zijn, weinig of geen ziekteverschijnselen toonen. Verder is gebleken, dat de speekselklieren van deze larven proteolytische enzymen afscheiden, die alleen op melk inwerken, maar niet op caseine, fibrine of gelatine. De middendarm produceert amylolytische, proteolytische en lipolytische enzymen. De lichaamsvloeistof bevat sterk reduceerende substanties en bevat verder amylolytische enzymen, die in staat zijn glycogeen in glucose om te zetten. In de lichaamsvloeistof van de larven circuleert verder glycogeen en glucose.

**De ontwikkeling van Strongylus equinus.**

Het is heel moeilijk experimenteel bij proefdieren de ontwikkelingscyclus van de strongyliden van het paard vast te stellen. Het eenige geschikte proefdier zou het paard zijn, maar de afmetingen van de organen zijn te groot om maar eenige hoop te kunnen koesteren de larven daarin terug te vinden. Schmid en Johannsen [2]) gebruikten daarom caviae en muizen als proefdieren. Zelfs bij deze dieren is het moeilijk de larven terug te vinden, afgezien van het feit, dat bij muis en cavia de larven zich nooit tot volwassen strongyliden zullen ontwikkelen. De schrijvers zijn heel voorzichtig met hun gevolgtrekkingen. Wat betreft *Strongylus equinus* meenen zij, dat de opgenomen larven de wand van blinde en dikke darm passeeren, nu in de buikholte komen, en van daar regelrecht of via het darmscheil naar de lever kruipen. Bij het paard zou de verdere tocht dan waarschijnlijk gaan van de lever via het hart naar longen en zoo via trachea en keel naar oesophagus en darm. Zekerheid hieromtrent bestaat echter nog niet. Baudet.

**Torsio coli.**

De Zweedsche collega's Danelius en Sandstedt [3]) hebben een paard behandeld, dat aan bovenbedoeld lijden leed. Dat het dier erg koliek had, is duidelijk (groote onrust, erg zweeten, pols 116, wijde neusgaten etc.). Zij konden met moeite den arm in het rectum brengen. De bekkenflexuur voelde als een ballon aan. Op de colon-lagen waren sterk gespannen, in de lengterichting loopende plooien te palpeeren, die cranio-ventraal convergeerden. Op grond daarvan was de diagnose „asdraaiing van het colon" zonder twijfel. Met een flinke canule, waaraan een gummi slang, die uit rectum bleef hangen, deden zij op verschillende plaatsen in den darm punctie, zoodat het darmgas kon ontsnappen. Daarna werd het paard op de rechter zij neergetrokken en 4 maal over de rug gewenteld, waarna, door rectale exploratie vastgesteld, alles weer op zijn plaats was en het paard dus hersteld.

**Multipele Sarcomen bij een paard** [4]).

Een Engelsche volbloed merrie kreeg op 14-jarigen leeftijd talrijke zwellingen,

[1]) D. N. Roy : *The physiology of digestion in larvae of Gastrophilus equi.* Parasitology 29, p. 150—162, 1937.

[2]) F. Schmid en H. Johannsen : *Versuche zur Klärung des Wanderungsweges von Pferdestrongylidenlarven im Tierkörper.* D. T. W. Jhg. 45, No. 48, 1937, p. 749—751.

[3]) G. Danelius en H. Sandstedt : *Ein Fall einer Achsendrehung des Colons, die durch Wälzen berichtigt wurde.* (Uit het Zweedsch vertaald door E. Bass). München. Tier. Wochenschr. No. 46, S. 545, 1937.

[4]) Craig en Davies : *Multiple Subcutaneous Round-Celed Sarcomata in a Thouroughbred Mare.* The Vet. Record 1938, No. 9, p. 270.

voornamelijk aan den hals en op het lichaam. De zwellingen hadden de hardheid van tumoren, zetelden in de subcutis en waren in het algemeen niet grooter dan hazelnoten. Het dier werd op den duur mager, hoewel het goed at. Het werd gedood en bij de sectie bleek, dat de tumoren hard waren, ronde contouren hadden en een grijs-roode kleur. Histologisch bleken zij uit rondcellig weefsel te bestaan, zooals een rondcellig sarcoom. Echter waren er ook grootere cellen met 3, 4 en 5 kernen. Merkwaardig was, dat hoewel de tumoren multipel waren, zij geen neiging toonden tot metastase-vorming in eenig inwendig orgaan. Zij hadden ook geen neiging om naburig weefsel te doorwoekeren. Een verdere merkwaardigheid was, dat dit paard geboren was uit een moeder, die gedurende den tijd, dien zij van dit dier dragende was, aan het zelfde euvel leed.

**Lymphosarcoom in de milt.**

MONTPELLIER c.s. [1]) meenen dit geval te moeten vermelden, omdat lymphosarcomen weinig in de milt heeten voor te komen bij equiden. Dit dier was op den duur slecht gaan eten en werken en daarom aan den slager verkocht. Bij de sectie bleek de milt uitgegroeid te zijn tot een massa van 25 kg (het normale gewicht bedraagt 1,5 kg), die histologisch onderzocht een lympho-sarcoom bleek te zijn. Schr. eindigen met eenige beschouwingen te geven, over een volgens hen betere indeeling der lymphoïde tumoren.

**Parotis-tumor bij een paard.**

BAUMANN [2]) beschrijft de histologie van een tumor, die uit de parotis van een paard genomen is. Deze was 10 cm lang en had een gewicht van 470 gram. Hij was door een dikke, hard aanvoelende bindweefselkapsel omgeven. Het was een gemengde tumor. Hij bestond uit verschillende weefselsoorten. De epitheelcellen, hoewel varieerend in vorm en grootte, waren duidelijk als zoodanig te herkennen. Op sommige plaatsen waren zij verhoornd. Soms lagen zij, compact weefsel vormende, naast elkaar, soms echter waren er cysten gevormd. Het interstitieele bindweefsel voerde nu eens als sterke strengen vanaf de kapsel naar het inwendige van de tumor, dan weer vormde het fijne draden, waartusschen de epitheelcellen gebed lagen en waarmede het soms bijna een geheel scheen te vormen. Hier en daar had zich ook beenweefsel gevormd.

**Ruptuur der achterste holle ader** [3]).

Bedoeld paard was, nadat het 2 hindernissen gesprongen had, plotseling gestorven. De bleeke slijmvliezen deden verbloeding vermoeden, welk vermoeden door de sectie bevestigd werd. Het dier had nl. 10 cm achter de rechter nier, in de achterste holle ader, 2 scheuren van 4 en van 1,5 cm. Histologisch onderzoek wees uit, dat daar ter plaatse leverweefsel in de vaatwand zat ingegroeid. Waarschijnlijk dateerde deze anomalie reeds uit het embryonale stadium. Vermoedelijk is de vaatwand ten gevolge daarvan daar ter plaatse minder weerstandbiedend geweest en heeft de verhooging van de bloeddruk, door de spanning tijdens de sprong ontstaan, niet kunnen verdragen. H. LUBBERTS.

**Trichophytie bij remonte-paarden.**

Onder 375 paarden, waarvan 340 vierjarige remonten, wordt een uitbraak van trichophytie door KIRCHENBAUER [4]) beschreven. De 35 zes-jarige en oudere paarden hadden weinig van deze ziekte te lijden. In het geheel werden 197 dieren aangetast. De behandeling bestond in hoofdzaak in scheren van de zieke huidplekken, ver-

---

[1]) J. MONTPELLIER, R. DIEUZEIDE en P. BADENS: *Sarcome lymphomatique de la Rate chez une Mule.* Revue de Méd. Vét. 1938, Febr., p. 100.

[2]) BAUMANN: *Ueber einen Parotis Mischtumor bei einem Pferde.* Wiener Tier. Wochenschr., Heft 4, S. 101, 1938.

[3]) Dr. W. GARBE: *Zerreissung der hinteren Hohlvene bei einem Truppenpferd.* Deutsche Tier. Wochenschr. No. 9, S. 133, 1938.

[4]) KIRCHENBAUER: *Seuchhaftes Auftreten des Glatzflechte bei Remonten.* Z. f. Veterinärk. 50, 1938, p. 19—29.

weeken van de korsten met zeep. Den volgenden dag werd de zeep uitgewasschen, waarna met jodiumtinctuur (1 : 5) of met pyoctannine-spiritus herhaaldelijk gepenseeld werd. Verschillende maatregelen betreffende de verdachte en zieke paarden werden genomen, bestaande uit dagelijksche contrôle der verdachte, niet afgezonderde paarden ; verder apart personeel voor de verpleging van de afgezonderde en zieke paarden. De afgezonderde paarden kregen elk apart poetsgerei ; desinfectie van alles wat met de dieren in aanraking was geweest. Als desinfectievloeistof werd 2½ % cresolzeep-oplossing gebruikt ; dekens en zadeldekken werden met heete lucht (1 uur bij 100° C.) ontsmet ; dit alles werd geregeld herhaald. Behoorlijk geregelde ontsmetting der handen van het verplegend personeel. Voor poetsgerei zou referent 3 % formaline prefereeren, aangezien hem gebleken is dat dit beter desinfecteerend werkt ten opzichte van Trichophytonsporen dan cresolzeep-oplossing.

Wat de therapie betreft bleek later dat men betere resultaten kreeg met een mengsel van Auto-olie (10 kg), bloem van zwavel (2 kg) en kaliumhydroxide (50 g). De dieren werden dan eerst vooraf heelemaal geschoren. Daarna werd de huid met 0,1 % Sublimaat afgewasschen om de op de huid verspreide schimmels te dooden en na drogen werd de huid met het oliemengsel ingewreven. Na enkele dagen kan men zelfs de dikste korsten gemakkelijk verwijderen. Deze behandeling werd om de 2 à 4 dagen herhaald soms tot 4 maal toe. De huid werd hierdoor niet geprikkeld. Na herstel werden de dieren dan eerst met een warme soda-oplossing (2,5 %) gewasschen.

Indien men de beschikking heeft over een gascel is het gemakkelijker de dieren te behandelen met $SO_2$. In de laatste tijd blijkt dat men met Derriswasschingen ook bevredigende resultaten ten opzichte van Trichophytie verkrijgt. (Ref.).

BAUDET.

**Nieuwvorming van been in pezen en banden.**

Bij velerlei ontstekingen ziet men kalkafzettingen in de weefsels ontstaan, bv. bij tuberculose, bij afgestorven parasieten, enz. Deze afzettingen lijken op beennieuwvormingen, zijn het echter niet. Echte beennieuwvormingen ziet men wel eens in banden en pezen ontstaan. Dat komt, doordat banden en pezen vaak een ontstekingsprikkel uitoefenen op het been, waaraan zij zich vasthechten. Hierdoor ontstaat nieuwvorming van osteoblasten, die eerst onregelmatig gerangschikt zijn, maar zich later groepeeren als beenige zuiltjes in de richting van de trekkracht van de pees. Onderzoekingen hebben aangetoond, dat vele van die osteoblasten door die trekkracht als het ware in het peesweefsel gezogen worden en vaak ver van het been komen te liggen, waarvan zij afkomstig zijn. Hier ontwikkelen zij zich door deeling enz. en geven aanleiding tot de vorming van bovengenoemde beennieuwvormingen.

KRÜGER [1]) heeft nu nagegaan, hoeveel dergelijke nieuwvormingen wel voorkomen en in hoever zij aanleiding geven tot kreupelheid. Hij heeft 224 röntgenfoto's genomen van kreupelloopende paarden en daarbij 15 maal een beennieuwvorming geconstateerd. Hij beschrijft enkele van die gevallen waarbij, klinisch, verdikkingen waren waar te nemen, uitvoerig. Bij het eerste zat de nieuwvorming in de laterale tak van de kroonbeenbuiger li. v., bij het 2e zoowel li. als re. v. in de straalbeen-kroonbeen-band. In het eerste geval betrof het een echte beennieuwvorming, in het tweede bleek het meer een kalkafzetting te zijn, veroorzaakt door een vroegere traumatische ontsteking. KRÜGER durft niet beweren, dat deze nieuwvormingen de kreupelheid hadden veroorzaakt.

**Beslag bij hoefbevangenheid.**

Onder „Plattenhufeisen" wordt het ijzer van STARK-GUNTHER verstaan. RÖSLER [2]) wil dit niet toegepast zien bij volvoeten, daar het bij die voeten niet zoodanig is

---

[1]) Dr. KRÜGER : *Knocheneinlagerungen im Sehnen und Bandapparat der Pferdezehe.* Deutsche Tier. Wochenschr. van 22 Jan. 1938.

[2]) Dr. RÖSLER : *Ueber Rehhuf und Plattenhufeisen.* Berl. Tierärtzl. Wochenschr. No. 53, S. 808, 1937.

aan te brengen, dat het overal draagt. Tenzij men de zool zooveel wil besnijden, dat deze verzwakt, waardoor het paard misschien later kreupel loopt, maar ook het hoefbeen kans heeft om verder naar achteren te kantelen. De sterke, zij het uitgebogen zool, hield dit tegen, de door besnijden verzwakte, heeft daartoe de kracht niet meer. Voor volvoeten acht hij een verbreed ijzer, al dan niet gecombineerd met een leeren zooltje, beter.

Bij hoefbevangenheid is het ijzer wèl goed. In acute gevallen is de zool daarbij nog niet doorgebogen, zoodat het ijzer wel vlak is aan te brengen, zeker wel, als er een tusschenlaag van caoutchouc wordt gebruikt. Door tegendruk van het ijzer, wordt het hoefbeen belet verder door te zakken, waardoor de zool wellicht voor doorbraak behoed wordt. Om te voorkomen dat knolvoeten ontstaan, moeten de verzenen zoo besneden worden, dat zij even hoog zijn als de straal. Verder moet de toonwand zoolang bijgeraspt worden, dat zij weer een normaal verloop heeft. Het laag houden van de verzenen voorkomt een verder afzakken van het hoefbeen. Niettegenstaande de verzenen veelal eerst op den grond worden gezet, dus sterk afslijten, groeien zij nog harder aan, daar de voedingsverhoudingen in het achterste deel van de hoef zeer gunstig zijn, terwijl het voorste deel, door de abnormale gesteldheid, eigenlijk aan ondervoeding lijdt.

**Behandeling van podotrochlitis.**

SCHMAL [1]) beschrijft de bekende symptomen van podotrochlitis. Dit lijden komt vooral bij oudere rijpaarden voor in de voorvoeten en meest beiderzijds. Vaak is de eene voet sterker aangetast dan de andere, waardoor het lijkt of de paarden slechts aan een been kreupel gaan. Verdooft men de nervi volares van dat been, dan ziet men duidelijk, dat ook het andere is aangetast. Dit verschijnsel noemt S. typisch voor podotrochlitis. Het verdient verder aanbeveling een röntgen-foto van het geval te maken. Het beste doet men dit, door de aangetaste streek van mediaal naar lateraal te belichten. Met een goed toestel en een goede stroomsterkte, duurt dat 3 à 4-tiende seconde. Men doet het in Berlijn door het te fotografeeren been op een plankje van 4 cm hoogte te zetten en het andere been even op te houden.

De behandeling kan bestaan in het aanbrengen van een ijzer met verhoogde, smalle takken. Verder in het branden van punten op de kroonrand, applicatie van scherpe zalf en het aanbrengen van een permanent drukverband op de behandelde plaats. En ten slotte neurectomie, natuurlijk alleen als het proces eenzijdig is. S. zegt wel succes met deze behandelingen gehad te hebben, ook wel zoo, dat de dieren geschikt bleven voor rijpaard, maar meestal is het noodig, dat zij trekpaard worden en hun werk verrichten op zachten bodem.

**Straalbeen-fracturen.**

DÜNEMANN [2]) beschrijft een 3-tal gevallen van fractuur van het straalbeen. De symptomatologie is niet typisch. De kreupelheid is niet erg, de steunperiode wat verkort, de hoef wat gevoelig. Anaesthesie van de nervi volares heft de kreupelheid op, brengt echter niets nieuws aan het licht. Daarom is een röntgen-foto noodig, waarbij de stralen de straalbeenstreek dorso-volar moeten treffen. De fractuur toont zich dan als een lijnvormige schaduw. Om te controleeren of men met een nieuwe dan wel met een herstelde fractuur te doen heeft, moet men het hoefgewricht anaestheseeren. Eerst als daarna de kreupelheid verdwijnt, mag de diagnose „straalbeenkreupelheid" gesteld worden. De behandeling bestond in het geven van stalrust, applicatie van scherpe zalf, al of niet gecombineerd met een gipsverband en regeling van het beslag.

H. LUBBERTS.

---

[1]) Dr. SCHMAL: *Beitrag zur Podotrochlitis chronica.* Tier. Rundschau No. 1 en 2, S. 1, 1938.

[2]) Dr. H. DÜNEMANN: *Ueber primäre, einfache Strahlbeinfrakturen und ihre Diagnostik.* Zeitschr. f. Veterinärk. 1938, 2 Heft, S. 70.

## ZIEKTEN VAN VOGELS.

**Invloed van Selenium op broedresultaten.** [1])

Eenige proeftoomen kippen werden gevoerd met graan dat met selenium behandeld was. Het rantsoen bevatte 15 deelen Se op millioen deelen voer. Een andere proeftoom kreeg 1 % Se in het voer. Beide groepen gingen in gewicht achteruit, voederverbruik en de grootte der eieren verminderde. De broedresultaten werden snel slechter. Na 14 dagen bereikte de embryosterfte 100 %. Door toevoeging van zwavel kon de werking der Selenium niet geneutraliseerd worden.

**De invloed van mechanische stoornissen op kuikenembryo's.** [2])

Door schudden, centrifugeeren of trillingen van de lucht of den bodem kunnen embryo's gedood worden. De embryo's zijn meer gevoelig van den 4—15den dag dan gedurende een andere periode. De sterfte ontstond hoofdzakelijk door gebroken dooier-vliezen en verscheurde bloedvaten. In sommige gevallen ontstonden losse luchtkamers en dit veroorzaakte groote sterfte. Broedeieren moeten dus in de periode van den 4den—15den dag van het broeden zeer voorzichtig behandeld worden.

**De waarde van levertraan alleen en van levertraan in combinatie met bestraald ergosterol als een bron van vitamine D voor vastzittende leghennen.** [3])

Zes toomen kippen die steeds binnen gehouden werden kregen de volgende hoeveelheden levertraan boven hun gewone rantsoen. In de eerste drie toomen 1, 2 en 8 %, en in de laatste drie toomen dezelfde hoeveelheden levertraan aangevuld met 0.5 % bestraald ergosterol.

De toevoeging van het ergosterol bleek geen voordeelen op te leveren.

De levertraan in een hoeveelheid van 8% had een zeer ongunstige invloed op de productie, het gewicht en de broedresultaten der eieren. Eveneens op het gewicht der dooiers en de voedselopneming. TE HENNEPE.

**Kuikensterfte na sexen.**

Onmiddellijk na het sexen wordt niet zelden sterfte bij kuikens opgemerkt. Bij de sectie wordt een bleeke lever, een acute peritonitis en enteritis en een ontsteking van de dooierzak gevonden. Bij enkele kuikens werd door GEURDEN en WILKENS [4]) een exsudatieve peritonitis vastgesteld en was de navel bedekt met een vochtige korst. Een infectie langs de navel wordt als oorzaak van de sterfte beschouwd.

Uit het bloed en de organen konden Gram pos. anaerobe bacillen worden gekweekt. Met de culturen konden gezonde kuikens worden besmet. De cultuureigenschappen worden nader vermeld.

**Avitaminose bij de kip.**

MASSART [5]) geeft hieromtrent een beschouwing.

Vitamine A. Hierbij wordt een verhooging van het urinezuurgehalte van het bloed, als gevolg van een dysfunctie van de nieren, gevonden. De aandoening gaat met afzetting van uraten op de viscerale organen en met een verminderd weerstandsvermogen t.o.v. bacterieele- en parasitaire infecties, gepaard.

Vitamine D. Hierbij worden kromme pooten, duizeligheid en doorbuiging van de ribben vastgesteld en wordt een gewijzigde Calcium-phosphorus-verhouding gevonden (b.v. 2 of 1.4). Hoeveelheden levertraan en bestraalde ergosterol die een gelijke antirachitische werking toonden voor de rat, bleken niet even werkzaam te zijn voor de kip.

---

[1]) W. E. POLEY, A. L. MOXON and K. W. FRANKE : *Further studies of the effects of selenium poisoning on hatchability.* Poultry Science. Vol. 16. 1937, p. 219.

[2]) M. W. OLSEN and T. C. BYERLY : *Resistance of chicken embryos to mechanical disturbances.* Journal of Agricultural Research, Vol. 56, 1938, p. 221.

[3]) R. B. NESTLER : *The comparative value of cod-liver oil alone and in combination with irradiated ergosterol as a source of vitamin D for confined laying heas.* Journal of Agricultural Research. Vol. 56, 1938, p. 209.

[4]) GEURDEN en WILKENS : Vlaamsch Dierg. Tijdschr. 1938. No. 2. bl. 47.

[5]) MASSART : *Avitaminose bij de kip.* Vlaamsch Dierg. Tijdschr. 1938. No. 4. bl. 122.

Vitamine $B_1$. Hierbij treedt ophooping van melkzuur in het bloed op ; bij duiven werd een ophooping van pyrodruivenzuur gevonden. De hersens bij $B_1$ avitaminotische dieren kunnen dit zuur niet afbreken, oogenblikkelijke verbetering treedt na vitamine $B_1$ toediening op.

Vitamine $B_2$ en $B_3$ zijn onontbeerlijk voor de kip (groeifactoren) ; avitaminose $B_3$ veroorzaakt bij de kip paralyse.

Vitamine $B_6$ zou met nicotinezuur of nicotinezuuramide identiek zijn ; bij menschen lijdende aan pellagra zouden hiermede goede resultaten verkregen zijn.

Avitaminose Vitamine C is bij de kip niet bekend. Het ei bevat geen vitamine C ; de lever wel. Gedurende de ontwikkeling van het embryo heeft Vitamine C vorming plaats.

**Colibacillosis bij kuikens.**

DAVIS [1]) heeft dit besmettelijk lijden bij jonge kuikens vastgesteld. De verschijnselen geleken op die van pullorum. Na verbetering van de hygiënische toestanden in de broedmachines werden gunstiger broedresultaten verkregen en verdween de besmetting. VEENENDAAL.

**Onderzoekingen over een in Manchouko heerschende kippenziekte. I. Bijdrage tot de kennis van de symptomatologie der hoenderpest.** [2])

In Manchouko komt een pestachtige ziekte veelvuldig voor. Over het algemeen werd met verschillende peststammen een overeenkomstig ziektebeeld verkregen na kunstmatige infectie. De duur der ziekte verschilde echter. Met Manchouko-virus en Europeesch virus en Chiba-virus duurde de ziekte 2 dagen ; met pestvirus van de Philippijnen 6 dagen en met Korea-virus 4 dagen. Met virus van de Philippijnen krijgt men niet altijd ziekte ; met andere virussoorten gelukte de infectie steeds.

**Eenige gevallen van Epithelioma van het Pancreas.**

MARGATO [3]) beschrijft vier gevallen van epithelioom van het pancreas bij kippen. Dergelijke gevallen zijn nog maar zeer weinig in de literatuur vermeld.

**De invloed van de aanwezigheid van mineralen op het voorkómen van Perosis bij kuikens.** [4])

Onder perosis verstaat men in Amerika een vorm van beenzwakte bij kuikens, waarbij de pezen die achter den hiel liggen los komen te liggen en naast het hielbeen terecht komen. De hielgewrichten zijn daarbij sterk verdikt en door kneuzing kunnen allerlei secundaire infecties optreden. Omtrent de oorzaak heeft men lang in het duister getast. Oorspronkelijk is gedacht aan een onjuiste verhouding van kalk tot phosphorus in het voer. Het bleek later dat de verhouding van Ca : P van geen belang was bij het ontstaan der ziekte. Door rijstzemelen werd de afwijking voorkomen en genezen. Hierbij dacht men aan vitamine-werking. Later bleek dat ook de asch van rijstzemelen genezend werkte. Monocalcium phosphaat dat verontreinigd was met Mangaan werkte eveneens genezend. Daar rijstzemelen rijk zijn aan Mangaan werd tenslotte gevonden dat Mangaan de factor is die perosis voorkomt en geneest. Zink en aluminium hebben in deze richting ook effect, echter niet zoo goed als Mn. (Kan een der lezers mij een verklaring geven van het ontstaan van het woord perosis. De stam $\pi\eta\rho\acute{o}\varsigma$ is mij bekend. TE H.)

---

[1]) DAVIS : *Colibacillosis in young chicks.* The Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. 1938. No. 4. p. 518.

[2]) S. YAMAGIWA and M. NIWA : *Studies über eine in Manchouko seuchenhaft auftretende Hühnerseuche. I. Beitrag zur Kenntnis der Symptomatologie bei Geflügelpest.* Journal of the Japanese Society of Vet. Science, Vol. 17, 1938. p. 11.

[3]) Dr. A. MARGATO : *Sopra alcuni casi di Epitelioma primitivo del pancreas esocrino nel pollo.* La Nuova Veterinaria. Vol. 16. 1938. No. 5.

[4]) H. S. WILGUS, L. C. NORRIS and G. F. HEUSER : *The effect of various calcium and phosphorus on the severity of perosis.* Poultry Science. Vol. 16, 1937. p. 232.

V. G. HELLER and R. PENQUITE : *Factors producing and preventing perosis in chicks.* Poultry Science, Vol. 16. 1937. p. 243.

H. S. WILGUS, L. C. NORRIS and G. F. HEUSER : *The role of manganese and certain other trace elements in the prevention of perosis.* Journal of Nutrition. Vol. 14. 1937. p. 155.

**De classificatie van Salmonella „Gallinarum-Pullorum".**

BARBONI [1]) onderzocht 64 in Italië geïsoleerde stammen van Salmonella pullorum en Samonella gallinarum volgens het differentiaaldiagnostisch schema van PACHECO en RODRIGUES. Ook een stam uit kalkoenen gekweekt werd onderzocht.

Het grootste deel dezer stammen paste niet volkomen in het schema. Schrijver slaat daarom een eenvoudiger schema voor, waarin de reactie ten opzichte van koolhydraten vervalt, terwijl er aan toegevoegd wordt bepaling van grootte der koloniën op vaste voedingsbodems. Onder de 64 stammen werden er aangetoond 46 van Salmonella pullorum (waaronder 9 niet gasvormende), 16 van Salm. gallinarum (waaronder 2 gasvormende) en 2 stammen die tot een tusschensoort behooren. De kalkoenenstam is als een gasvormende Salm. pullorum te beschouwen.

**Enting tegen Chosen-ziekte (Newcastle ziekte) en Vogelpest.**

Verschillende vaccins en entingsmethoden zijn door NAKAMURA [2]) c.s. onderzocht. Tenslotte bleek dat met intraveneuze injectie van geformaliseerd vaccin bevredigende resultaten bereikt werden. 62 % der geënte kippen weerstonden een mortale dosis virus. Hoewel een 20-tal vaccins precies op dezelfde wijze bereid waren verschilden zij toch merkbaar in hun werking. De intraveneuze injectie van het vaccin gaf steeds veel betere resultaten dan de subcutane of intramusculaire.

**Onderzoekingen omtrent eenden-septichaemie.** [3])

Beschreven wordt een zeer doodelijke ziekte onder jonge eenden in Illinois. Ongeveer 4000 eenden sterven in korten tijd. Het ziektebeeld evenals het sectiebeeld gelijkt op pasteurellose. Uit de organen werd een bacil gekweekt die de eigenschappen had van Pfeifferella antipestifer (HENDRICKSON en HILBERT).

Bij gezonde eenden kon de ziekte door inspuiting van emulsie van organen van zieke eenden veroorzaakt worden, evenals met de reinculturen uit zieke eenden verkregen.

Eenden welke genazen bleken tegen natuurlijke en kunstmatige infectie immun te zijn. Vaccin bereid van reinculturen met 0.5 % formaline gaven eveneens een voldoende immuniteit. TE HENNEPE.

**Tuberculinatie bij eenden.** [4])

Voor de tuberculinatie werd de kaal gemaakte huid van de halsstreek gebruikt. VEENENDAAL.

**Onderzoekingen omtrent Blackhead. III. Chirurgisch ingrijpen. Immunologie en Chemotherapie.**

Daar de parasiet overgebracht wordt door Heterakis papillosa moet de voornaamste bestrijding der ziekte tegen dezen worm gericht zijn. Men kan de blinde darmen afbinden. Deze operatie levert wel succes op maar geeft vaak aanleiding tot sterven of slecht groeien der kalkoenen en is daarom voor de praktijk niet aan te raden.

Na het doorstaan der ziekte en na kunstmatige infectie treedt een zwakke immuniteit op, die slechts ongeveer 50 à 60 dagen duurt.

Verschillende chemische middelen bleken als geneesmiddelen geen waarde te hebben. De beste werking verkreeg NIIMI [5]) met natrium tartarium emeticum. TE HENNEPE.

**Vlekziekte bij kalkoenen.**

Vlekziekte bij vogels komt maar zelden voor. POELS beschreef een geval bij ganzen.

---

[1]) Dr. E. BARBONI: *Contributo alla classificazione delle Salmonelle „Gallinarum Pullorum"*. La Clinica Veterinaria. Vol. 60. 1937. p. 741.

[2]) J. NAKAMURA, S. OYAMA and S. WAGATSOMA: *Vaccination of Fowls against Chosen Disease. (Newcastle Disease) and Fowl Plague.* Journal of the Japanese Society of Veterinary Science. Vol. 16, 1937. p. 55.

[3]) R. GRAHAM, C. A. BRANDLY en G. L. DUNLOP. *Studies on Duck Septicemia.* The Cornell Veterinarian. Vol. 28, 1938, p. 1.

[4]) DOWNHAM and VENN: The Vet. Rec. 1938. No. 15. p. 431.

[5]) D. NIIMI: *Studies on Blackhead. III Test of surgical operation, Immunology and Chemotherapy.* Journal of the Japanese Society of Vet. Science. Vol. 17, 1938, p. 3.

MADSEN [1]) vermeldt een geval bij kalkoenen in den staat Utah. Bij drie der in het laboratorium onderzochte dieren werd gevonden : een catarrhale enteritis met haemorrhagiën op het endocardium en het pericardinale net. Uit culturen, aangelegd van alle drie vogels, groeiden karakteristieke koloniën van vlekziektebacillen.

Van de 3000 kalkoenen sterven er 1300 stuks. De besmetting wordt in verband gebracht met de verblijfplaats der vogels op een bodem, waarop voordien lammeren werden gehouden. Verondersteld wordt, dat deze dieren zouden hebben geleden aan vlekziektebacillen-arthritis. Het bewijs werd niet geleverd. B.

**Trichomoniasis bij duiven.**

Het lijden komt voornamelijk bij jonge dieren voor. RIVOLTA (1878) ontdekte het eerst de flagellaten in de leverhaarden van de duif ; hij noemde de parasiet cercomonas hepatica. Bos heeft nauwkeurige onderzoekingen omtrent deze trichomonas gedaan ; hij heeft ze voor het eerst gekweekt en als reincultuur verkregen. Behalve de lever, kunnen ook keel, slokdarm en krop worden aangetast. SPÖRRI [2]) is het niet gelukt de trichomonaden zuiver te kweeken. Vastgesteld is dat in het keelslijm van klinisch gezonde duiven vaak de parasiet is te vinden. Dergelijke duiven zijn smetstofdragers en verbreiden alzoo de ziekte (besmetting van de ouderdieren op de jongen). Naast hygiënische maatregelen werd door SPÖRRI ter bestrijding van ½ % kopersulfaat-oplossing en van ½ % sublimaat-oplossing in het drinkwater gebruik gemaakt.

**Navelinfectie bij jonge duiven veroorzaakt door trichomonas.**

Volgens SCHAAF [3]) zouden navelinfecties bij jonge duiven meer voorkomen dan bij kuikens. Trichomoniasis zou hieraan ten grondslag liggen. Klinisch kan een erwt- tot duiveneigroote dikte in de navelstreek worden vastgesteld. De navel is bedekt met een droge, brokkelige, structuurlooze massa. Deze kan naar buiten doorbreken en toont dan een bloemkoolachtig aspect. De aandoening is door de bedekking met de omgevende veeren minder goed te zien. De dieren zijn daarbij algemeen weinig of niet ziek. VEENENDAAL.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

PAUL MARTIN und WILHELM SCHAUDER. **Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. III Band, III Teil : Harn- und Geschlechtsorgane, Blut- und Lymphgefäszsystem, Nervensystem, Haut- und Sinnesorgane der Hauswiederkäuer.** Verlag von SCHIKHARDT und EBNER, Stuttgart 1938.

Het laatste deel van de anatomie van het rund en de kleine herkauwers is gereed. PAUL MARTIN heeft het nog tot het einde toe met SCHAUDER kunnen bewerken. Een paar dagen daarna werd hij ernstig ziek en stierf 19 December 1937. Hulde aan de nagedachtenis van dezen groten man, die in alle opzichten een navolgingswaardig voorbeeld gaf !

De herkauwersanatomie, die voor ons ligt is een uitstekend werk, dat duidelijk geschreven is, versierd is met vele en mooie afbeeldingen en waarin aan eigen werk en literatuur is verwerkt wat omtrent de ontleedkunde dezer dieren bekend is en voor dierenartsen van betekenis is. Zowel voor den student als voor den practicus, in slachthuis en studeerkamer kan het moeilijk gemist worden, wanneer men gegevens omtrent de herkauwers behoeft. Ik beveel dit werk dan ook gaarne aan. KREDIET.

**Mededeelingen van het Landbouwkundig Bureau der Staatsmijnen in Limburg, en N.V. „Mekog"**, te Heerlen, bevattende mededeelingen over „Het kleine landbouwbedrijf in de Friesche wouden", door Ir. H. J. WITTEVEEN, Rijkslandbouwconsulent te Drachten. De mededeelingen worden op aanvraag gratis toegezonden.

[1]) D. E. MADSEN : *An erysipelas outbreak in Turkeys.* Journal of the Amer. Vet. Med. Ass. Aug. 1937. No. 3, p. 206.

[2]) SPÖRRI : *Trichomoniasis der Tauben.* Schweiz. Arch. f. Tierheilkunde. 1938. Bd. 80. H. 4. S. 160.

[3]) SCHAAF : *Ueber Nabelinfektionen beim Junggeflügel, insbesondere im Zusammenhang mit dem „Gelbenknopf" bei Jungtauben.* Zeitschr. f. Infektionskr. u.s.w. 1937, S. 57.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

## Programma van de 87ste Algemeene Vergadering te houden op Vrijdag 14 en Zaterdag 15 October 1938 in het Jaarbeursgebouw te Utrecht

*Vrijdag 14 October des middags om 2 uur.*

Huishoudelijke Vergadering in de Gele Zaal, Jaarbeursrestaurant.

1. Opening der vergadering.

2. Ingekomen stukken.

3. Mededeelingen van het Hoofdbestuur :

Op 31 December 1939 treedt af de voorzitter der Maatschappij, de heer Prof. Dr. H. SCHORNAGEL ; deze is niet herkiesbaar.

Op 31 December 1938 treden af de afgevaardigden van de afdeelingen Friesland, Utrecht en Limburg, de heeren S. KINGMA Hzn., J. H. TEN THIJE en H. J. H. SALA ; van deze drie is alleen de heer KINGMA herkiesbaar.

De betrokken afdeelingen worden verzocht, reeds in de Septembervergadering in de ontstane vacatures te willen voorzien.

Op 31 December 1938 treedt af van de Redactie van het Tijdschrift de heer A. VAN HEUSDEN, op 31 December 1939 treden af de heeren Prof. Dr. G. KREDIET en Dr. R. VAN SANTEN ; allen zijn herkiesbaar. Eventueele candidaten kunnen door de afdeelingen, overeenkomstig art. 75 van het Huishoudelijk Reglement, bij het Hoofdbestuur, dat de verkiezing verricht, worden opgegeven.

Op 31 December 1939 treden af van den Centralen Raad het lid, de heer P. J. DE JONG en het plaatsvervangend lid, de heer Dr. J. A. BEIJERS ; beiden zijn herkiesbaar.

4. Verkiezing van een lid van de Notulen-commissie.

5. Verkiezing van een onder-voorzitter van de Maatschappij, wegens periodieke aftreding van den tegenwoordige, den heer Dr. C. BRANDS ; deze is herkiesbaar.

6. Verkiezing van een lid van den Centralen Raad wegens periodieke aftreding van den heer H. R. WIGERSMA ; deze is herkiesbaar.

7. Voorstel van het Hoofdbestuur tot vaststelling van een bindend besluit, regelende de medewerking van en de afname door dierenartsen, leden der Maatschappij, bij verkoop enz. door personen of zaken van sera en entstoffen aan niet-dierenartsen.

Door de commissie voor onderzoek en bestrijding der kwakzalverij was aan het Hoofdbestuur verzocht een bindend besluit te willen voorstellen, waarin aan de leden der Maatschappij verboden werd geneesmiddelen, sera of entstoffen te betrekken van personen of zaken, die zich bezighouden met het leveren van sera of entstoffen aan niet-dierenartsen.

Daarnaast was het aan het H.B. gebleken dat, niettegenstaande het reeds in onze Mij. bestaand bindend besluit, regelende de verkoop en

levering van sera en entstoffen, het toch nog voor de leden van de Mij. mogelijk was medewerking te verleenen aan personen of zaken, die eveneens tot bovengenoemde handelwijze overgaan.

Teneinde nu te trachten aan deze ongewenschte toestanden een einde te maken, wordt door het H.B. het hieronder vermelde bindend besluit voorgesteld. In aansluiting aan het reeds bestaande besluit in zake sera en entstoffen wordt voorgesteld dit bindend besluit te doen gelden van direct na zijn van kracht verklaring tot 1 Januari 1943.

Het voor te stellen bindend besluit luidt als volgt :

„De leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verplichten zich aan personen, of zaken, gedreven door een natuurlijk persoon, een vennootschap, een vereeniging of stichting, die in Nederland aan leeken sera of entstoffen, bestemd voor gebruik bij dieren, verkoopen, ten verkoop aanbieden, afleveren, ten geschenke geven, ten gebruike geven of in bruikleen geven, hun medewerking te onthouden bij de fabricatie, de contrôle, de aflevering en in welken anderen zin of op welke andere wijze dan ook, direct of indirect en van deze geen geneesmiddelen, sera of entstoffen te betrekken in eenigerlei vorm of op eenigerlei wijze direct of indirect.

Voor wat onder „dieren", „serum" en „entstof" verstaan wordt, wordt verwezen naar het reeds van kracht zijnde bindend besluit betreffende de levering van sera en entstoffen door dierenartsen.

Onder „leeken" worden voor de toepassing van bovenbedoelde verplichtingen beschouwd : personen, die niet in het bezit van het wettelijk vereischte diploma van veearts zijn.

Dit bindend besluit is, met inachtneming van het bepaalde in art. 64 van het Huishoudelijk Reglement, geldig tot 1 Januari 1943".

8. Ingekomen voorstellen van de afdeeling Zuid-Holland.

Bij het Hoofdbestuur zijn van de afdeeling Zuid-Holland de beide volgende voorstellen met toelichting ingekomen met verzoek van behandeling op de eerstvolgende algemeene vergadering.

*a.* De Algemeene Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde besluit aan het Hoofdbestuur te verzoeken vóór de eerstvolgende vergadering te komen met voorstellen tot wijziging van Statuten en Huishoudelijk Reglement, zoodanig, dat beslechting van geschillen, zooals dit thans geschiedt door den Centralen Raad, in het vervolg tevens, althans in eerste instantie, zal geschieden door gewestelijke of afdeelingsraden.

*Toelichting* :

De tegenwoordige toestand, dat de C.R. in eerste tevens laatste instantie recht spreekt, zonder hooger beroep, wekt geen onverdeelde tevredenheid. De afdeeling Z.H. meent dat een onderzoek en berechting door een meer plaatselijk college in zeer veel gevallen de voorkeur verdient boven berechting door den C.R. omdat :

1e. het plaatselijk college beter op de hoogte kan zijn van plaatselijke toestanden en verhoudingen, en op korter termijn tot uitspraak zal kunnen komen ;

2e. vele meer kleine kwesties niet bij den C.R. worden aangebracht, omdat men de reizen naar Utrecht een te groot bezwaar acht, en die, doordat ze hangend blijven, de intercollegiale verstandhouding verslechteren, terwijl zij door een plaatselijk college gemakkelijk uit de wereld geholpen zouden kunnen worden ;

3e. de mogelijkheid van beroep op den C.R., na een uitspraak in eerste instantie, het rechtsgevoel in sterke mate zal bevredigen ;

4e. de C.R. van veel, meer klein werk zal worden ontheven, ten gerieve van de leden van dien Raad, die bovendien meer tijd beschikbaar krijgen voor de bij den Raad aanhangig komende zaken;

5e. inkrimping van werkzaamheden van den C.R. leiden zal tot een betrekkelijk groote besparing van reisgelden.

*b*. Voorstel tot wijziging van art. 36 van het Huishoudelijk Reglement der Maatschappij.

Art. 36. Uit de leden der Maatschappij wordt door de Algemeene Vergadering op overeenkomstige wijze als is voorgeschreven in art. 23 ten opzichte van het Dagelijksch Bestuur een Centrale Raad benoemd, bestaande uit 5 leden, onder wie een voorzitter.

De leden hebben zitting voor den tijd van vijf jaar. Ieder jaar treedt één lid, volgens bij loting op te maken rooster af. De leden zijn slechts éénmaal dadelijk herkiesbaar.

Het lidmaatschap van den Centralen Raad is onvereenigbaar met dat van het Hoofdbestuur.

De secretaris van het Hoofdbestuur is ambtshalve belast met het secretariaat van den Centralen Raad, doch is hiervan geen lid.

*Toelichting* :

De laatstgehouden Algemeene Vergadering besloot aan den secretaris van den C.R. een toelage toe te kennen van *f* 300.—. De afdeeling Zuid-Holland heeft dit voor het jaar 1938 goed gevonden, doch daarbij opgemerkt, dat de Maatschappij er naar moet streven, de diverse gehonoreerde functies te beperken en zooveel mogelijk te brengen in één hand, n.l. in die van den Algemeenen Secretaris, omdat de vervulling van den meermalen geuiten wensch, te komen tot een volbezoldigd secretariaat, door versnippering van uitgaven wordt tegengehouden.

Prae-advies van het Hoofdbestuur.

Aangezien het Hoofdbestuur niet in staat is om op korten termijn de draagwijdte van deze voorstellen te overzien, doch wel van meening is, dat het nuttig en gewenscht is om te onderzoeken of de artikelen van Statuten (art. 19 en 26) en Huishoudelijk Reglement (art. 36 tot en met 44 en 65 en 66), regelende de werkwijze en de bevoegdheden van den Centralen Raad, nog onveranderd gehandhaafd kunnen blijven, vraagt het H.B. aan de Algemeene Vergadering machtiging een commissie te benoemen, aan welke commissie zal worden opgedragen daarover een onderzoek in te stellen en dienaangaande rapport uit te brengen, waarin eventueele voorstellen tot wijziging en verbetering zijn vervat.

In aansluiting daaraan stelt het H.B. voor om het 2de voorstel van de afdeeling nu niet in behandeling te nemen, maar voor het jaar 1939 de toelage voor den secretaris van den Centralen Raad onveranderd te handhaven.

9. Verslag van den toestand van de Maatschappij, van hare geldmiddelen, van het van Esveldfonds, van het Ondersteuningsfonds en van de Acta Veterinaria Neerlandica, waarvoor verwezen wordt naar dit nummer van het Tijdschrift.

10. Begrooting voor het jaar 1939.

11. Rondvraag en sluiting.

In de volmachten der afdeelings-afgevaardigden behooren niet alleen het aantal, maar ook de namen van de leden, die op de afdeelingsvergadering hun stem uitbrachten, te worden vermeld. Zijn niet alle opgegeven leden bij de stemming over een bepaald agendapunt aanwezig geweest, dan behoort dit ook in de volmacht te worden vermeld ; deze leden zijn dan gerechtigd bij dat punt nog op de algemeene vergadering te stemmen.

De volmachten der afgevaardigden worden vóór de vergadering bij den secretaris ingediend ; indien mogelijk verdient het aanbeveling deze eenige dagen vóór de vergadering aan het adres van den secretaris, In de Betouwstraat 30, Nijmegen, in te zenden.

Vrijdagavond ongeveer half zeven gemeenschappelijke maaltijd in het Jaarbeursgebouw à *f* 3.— per persoon ; aangifte hiervoor bij den secretaris uiterlijk tot en met Woensdag 12 October.

*Zaterdag 15 October des morgens om 10.30.*

Wetenschappelijke vergadering in de groote dinerzaal van het Jaarbeursrestaurant.

1. Rede van den voorzitter.
2. Prof. Dr. A. KLARENBEEK, Utrecht, over „De hedendaagsche geneesmiddelenvoorziening".

PAUZE.

3. Prof. Dr. J. Roos, Utrecht, over : „Een en ander uit het leven van den foetus" (met lichtbeelden).
4. W. B. VAN DER BURG, Varsseveld, over : „Trichomonas foetus".
5. Rondvraag en sluiting.

Aldus vastgesteld in de vergadering van het Hoofdbestuur van 16 Juli 1938.

*Utrecht / Nijmegen*, 18 Juli 1938.

*Namens het Hoofdbestuur,*
SCHORNAGEL, *voorzitter.*
VAN HEUSDEN, *secretaris.*

# Rekening en Verantwoording van de Maatschappij voor Diergeneeskunde over het jaar 1937.

| ONTVANGSTEN | | | Begrooting 1937 | UITGAVEN | | | Begrooting 1937 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Contr. Alg. Afdeeling. .... | f 2.741.50 | | | Tijdschrift voor Diergeneeskunde .... | f 9.000.— | | f 9.000.— |
| ,, afd. Friesland. .... | - 1.272.— | | | Acta Veterinaria Neerlandica ..... | - —.— | | - 200.— |
| ,, ,, Gron.-Drenthe | - 1.548.— | | | Diergeneeskundig Jaarboekje ..... | - 840.94 | | - 900.— |
| ,, ,, Overijssel. .... | - 852.— | | | Reis- en verblijfkosten Hoofdbestuur .. | - 1.152.42 | | - 1.000.— |
| ,, ,, Geld.-Overijssel | - 1.815.— | | | Verdere onkosten Hoofdbestuur .... | - 23.18 | | - 100.— |
| ,, ,, Utrecht ..... | - 2.147.— | | | Honorarium Secretaris . ..... | - 3.000.— | | - 3.000.— |
| ,, ,, N. Holland.... | - 1.767.— | | | Onkosten secretariaat ..... | - 209.62 | | - 250.— |
| ,, ,, Z. Holland . .. | - 2.624.50 | | | Zaalhuur vergaderingen ..... | - 144.25 | | - 150.— |
| ,, ,, N. Brabant . .. | - 1.266.— | | | Verdere onkosten vergaderingen. .... | - 75.03 | | - 75.— |
| ,, ,, Limburg . .... | - 726.— | | | Telefoon-onkosten ..... | - 57.53 | | - 75.— |
| ,, ,, Zeeland..... | - 648.— | | | Bureau-kosten secretaris C.R. 1936.... | - 299.20 | | - —.— |
| ,, ,, Mil. Paarden- | | | | ,, ,, ,, ,, 1937.... | - 300.— | | - —.— |
| artsen ..... | - 336.— | | | Centrale Raad. ..... | - 733.61 | | - 500.— |
| | f 17.743 | .— | f 17.370.— | Commissies. ..... | - 47.41 | | - 200.— |
| Verkochte formulieren . ..... | - 29.— | | - 25.— | Commissie post-universitair onderwijs.. | - —.— | | - 50.— |
| ,, auto-emblemen..... | - 21.66 | | - 15.— | Contributie en vertegenwoordiging .... | - 179.32 | | - 150.— |
| Bureau voor Plaatsvervanging ..... | - 220.— | | - 100.— | Druk- en typewerk. ..... | - 553.86 | | - 400.— |
| Gekweekte rente ..... | - 809.62 | | - 800.— | Incasso-kosten. ..... | - 38.58 | | - 50.— |
| Koerswinst op effecten ..... | - 21.25 | | - —.— | Storting Ondersteuningsfonds . ..... | - 1.000.— | | - 1.000.— |
| Toeslag bij conversie ..... | - 103.85 | | - —.— | ,, Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting | - 600.— | | - 600.— |
| Nadeelig saldo..... | - 2.285.03 | | | Bureau voor plaatsvervanging ..... | - 114.34 | | - 100.— |
| | | | | Belasting doode hand..... | - 24.— | | - 24.— |
| | | | | Onkosten herdenking 75-jarig bestaan.. | - 2.424.80 | | - —.— |
| | | | | Onvoorziene uitgaven ..... | - 415.32 | | - 386.— |
| | f 21.233 | .41 | | | f 21.233 | .41 | |

Gezien en accoord bevonden
namens de afd. Utrecht
24 Maart 1938.

w.g. J. A. BEIJERS.
w.g. LEOPOLD.

Nijmegen, 15 Januari 1938.

*De Penningmeester:*
w.g. A. VAN HEUSDEN.

## Balans van de Maatschappij voor Diergeneeskunde per 31 December 193

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kas | *f* | 231.97 | Vermogen | *f* | 20.145.6 |
| Twentsche Bank | - | 378.27 | | | |
| Spaarbank | - | 1.666.02 | | | |
| Rijkspostspaarbank | - | 2.000.— | | | |
| Effecten | - | 14.918.75 | | | |
| Nog te innen contributies | - | 700.— | | | |
| Voorraad formulieren | - | 10.— | | | |
| Voorraad auto-emblemen | - | 50.— | | | |
| Loopende rente van effecten | - | 189.63 | | | |
| Kantoor inventaris | - | 1.— | | | |
| | *f* | 20.145.64 | | *f* | 20.145.6 |

Nijmegen, 3 Maart 1938.

*De penningmeester,*
(w.g.) A. VAN HEUSDEN.

Gezien en accoord bevonden namens de afd. Utrecht, 24 Maart 1938.

(w.g.) J. A. BEIJERS.
(w.g.) LEOPOLD.

| ONTVANGSTEN | Ontwerp 1939 | Ontwerp 1938 | Uitkomsten 1937 |
|---|---|---|---|
| Aan contributies : | | | |
| 686 leden à f 24.— = f 16.464.— | | | |
| 33 „ à - 20.— = - 660.— | | | |
| 20 „ à - 15.— = - 300.— | | | |
| 4 „ à - 12.— = - 48.— | | | |
| 25 cand. leden à - 1.— = - 25.— | | | |
| | f 17.497.— | f 17.405.— | f 17.743.— |
| Aan verkochte formulieren. ..... | - 30.— | - 30.— | - 29.— |
| „ „ emblemen ..... | - 15.— | - 15.— | - 21.66 |
| Aan bureau voor plaatsvervanging.. | - 150.— | - 125.— | - 220.— |
| Aan te kweeken rente. ..... | - 550.— | - 775.— | - 809.62 |
| Aan koerswinst op effecten ..... | —.— | —.— | - 21.25 |
| Aan toeslag bij conversie ..... | —.— | —.— | - 103.85 |
| Totaal. .... | f 18.242.— | f 18.350.— | f 18.948.38 |
| Raming ontvangsten 1937..... | | | - 18.310.— |
| Meer ontvangen dan geraamd..... | | | f 638.38 |

| UITGAVEN | Ontwerp 1939 | Ontwerp 1938 | Uitkomsten 1937 |
|---|---|---|---|
| Tijdschrift voor Diergeneeskunde.... | f 8.600.— | f 9.000.— | f 9.000.— |
| Acta Veterinaria Neerlandica ..... | - 200.— | - 200.— | —.— |
| Diergeneeskundig Jaarboekje. ..... | - 700.— | - 700.— | - 840.94 |
| Reis-, verblijf- en verdere onkosten van het Hoofdbestuur. ..... | - 1.000.— | - 1.050.— | - 1.175.60 |
| Honorarium Secretaris. ..... | - 3.000.— | - 3.000.— | - 3.000.— |
| Bureaukosten Secretariaat ..... | - 450.— | - 250.— | - 209.62 |
| Salaris typiste ..... | - 500.— | - —.— | - —.— |
| Onkosten vergaderingen..... | - 200.— | - 200.— | - 219.28 |
| Telefoonkosten ..... | - 75.— | - 75.— | - 57.53 |
| Centrale Raad ..... | - 600.— | - 500.— | - 733.61 |
| Toelage secretaris C. R. ..... | - 300.— | - 300.— | - 599.20 |
| Commissies ..... | - 150.— | - 200.— | - 47.41 |
| Contributies en vertegenwoordiging .. | - 150.— | - 350.— | - 179.32 |
| Drukwerk ..... | - 200.— | - 400.— | - 553.86 |
| Incasso-kosten ..... | - 50.— | - 50.— | 38.58 |
| Ondersteuningsfonds ..... | - 1.000.— | - 1.000.— | - 1.000.— |
| Bijdrage Prof. Dr. DE JONG-Stichting | - 600.— | - 600.— | - 600.— |
| Bureau voor plaatsvervanging ..... | - 125.— | 100.— | - 114.34 |
| Belasting doode hand ..... | - 21.— | 24.— | - 24.— |
| Onvoorziene uitgaven. ..... | - 321.— | - 351.— | - 415.32 |
| Kapitaalvorming ..... | Memorie | Memorie | —.— |
| Onkosten herdenking 75-jarig bestaan | —.— | —.— | - 2.424.80 |
| Totaal. ..... | f 18.242.— | f 18.350.— | f 21.233.41 |
| Raming uitgaven 1937 ..... | | | - 18.310.— |
| Meer uitgegeven dan geraamd..... | | | f 2.923.41 |
| Meer ontvangen dan geraamd..... | | | - 638.38 |
| Nadeelig saldo 1937 ..... | | | f 2.285.03 |

*Nijmegen*, 29 April 1938.

*De Penningmeester van het Hoofdbestuur* :

(w.g.) A. VAN HEUSDEN.

## Rekening en verantwoording van het D. F. van Esveldfonds over 1937.

| ONTVANGSTEN | | | UITGAVEN | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Saldo Spaarbank .... *f* 885.14 | | | Gestort op Ondersteuningsfonds.. | *f* | 718 |
| ,, Effecten ..... - 17.940.— | | | Doodehand belasting..... | - | 24 |
| | *f* 18.825 | 14 | Subsidies ..... | - | 400 |
| Ontvangst bij conversie ..... | - 103 | 85 | Onkosten bij conversies ..... | - | 18 |
| Gekweekte rente ..... | - 723 | 40 | Saldo Spaarbank .... *f* 2.564.58 | | |
| Koerswinst op Effecten..... | - 41 | 25 | ,, Postspaarbank . - 2.000.— | | |
| | | | ,, Effecten ..... - 13.968.75 | | |
| | | | | - | 18.533 |
| | *f* 19.693 | 64 | | *f* | 19.693 |

## Rekening en verantwoording van het Ondersteuningsfonds over 1937.

| ONTVANGSTEN | | | UITGAVEN | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Saldo Spaarbank .... *f* 1.779.66 | | | Aan ondersteuning ..... | *f* | 900 |
| ,, Effecten ..... - 9.000.— | | | Koersverlies op effecten ..... | - | 4 |
| | *f* 10.779 | 66 | Saldo Spaarbank .... *f* 2.460.78 | | |
| Bijdrage Mij. v. Diergeneeskunde | - 1.000 | — | ,, Postspaarbank.. - 2.000.— | | |
| Bijdrage D. F. v. Esveldfonds.... | - 718 | 31 | ,, Effecten ..... - 7.950.— | | |
| Vrijwillige bijdragen..... | - 386 | 68 | | - | 12.410 |
| Gekweekte rente..... | - 430 | 50 | | | |
| | *f* 13.315 | 15 | | *f* | 13.315 |

## Rekening en verantwoording van de Acta Veterinaria Neerlandica over 193

| ONTVANGSTEN | | | UITGAVEN | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Saldo Spaarbank ..... | *f* 288 | 52 | Saldo Spaarbank ..... | *f* | 319 |
| Opbrengst verkochte nummers .. | - 23 | — | | | |
| Gekweekte rente..... | - 7 | 91 | | | |
| | *f* 319 | 43 | | *f* | 319 |

Gezien en accoord bevonden,
namens de afd. Utrecht,
24 Maart 1938.

(w.g.) J. A. BEIJERS.
(w.g.) LEOPOLD.

*De Penningmeester*
(w.g.) A. VAN HEUSDE

Nijmegen, 15 Januari 1938.

## Staat van Ontvangsten en Uitgaven
## Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Deel 64. Jaargang 1937.

### ONTVANGSTEN.

| | | |
|---|---|---|
| Batig saldo 1936 | *f* | 180.41 |
| Subsidie Mij. v. Diergeneeskunde | - | 9.000.— |
| Opbrengst abonnementen, verkochte exemplaren | - | 1.667.45 |
| Opbrengst advertenties 1ste h.j. *f* 293.12 | | |
| Opbrengst advertenties 2de h.j. - 248.60 | | |
| | - | 541.72 |
| Ontvangst van derden | - | 455.99 |
| Gekweekte rente | - | 10.77 |
| Totaal aan ontvangsten .. | *f* | 11.856.34 |

### UITGAVEN.

| | | |
|---|---|---|
| Rekening fa. van Boekhoven 1ste h.j. *f* 4.166.76 | | |
| Rekening fa. van Boekhoven 2de h.j. - 5.414.31 | | |
| | *f* | 9.581.07 |
| Honorarium medewerkers | - | 1.538.30 |
| Honorarium redactie | - | 366.67 |
| Honorarium administratie | - | 400.— |
| Honorarium type-werk | - | 70.29 |
| Honorarium vertalingen | - | 271.— |
| Verschotten | - | 356.19 |
| Totaal aan uitgaven ... | *f* | 12.583.52 |

### RECAPITULATIE.

| | | |
|---|---|---|
| Totaal aan uitgaven | *f* | 12.583.52 |
| Totaal aan ontvangsten | - | 11.856.34 |
| Nadeelig saldo 1 Januari 1938 | *f* | 727.18 |
| Uitgaven | *f* | 12.583.52 |
| Ontvangsten zonder saldo en rente | - | 11.665.16 |
| Exploitatie-tekort 1937 | *f* | 918.36 |

Gezien en accoord bevonden:

(w.g.) J. H. TEN THIJE,

*Lid van het Hoofdbestuur.*

*De penningmeester van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde,*

(w.g.) A. VAN HEUSDEN.

## FINANTIEEL VERSLAG VAN HET TIJDSCHRIFT VOOR DIERGENEESKUNDE. Deel 64. Jaargang 1937.

Ook het jaar 1937 heeft aan het Tijdschrift buitengewone eischen gesteld ; was deze jaargang begroot op 84 vel, de omvang is geworden 93 vel. Deze verhooging van 9 vel is in hoofdzaak veroorzaakt in verband met de herdenking van het 75-jarig bestaan van de Maatschappij. Nadat besloten was om ter gelegenheid van die herdenking een overzicht te geven van de vooruitgang van de Veeartsenijkunde in ons land gedurende de laatste 25 jaren, werden door de Redactie voor de samenstelling van dat nummer verschillende personen verzocht. Het resultaat daarvan is geweest, dat verschenen is een herdenkingsnummer van ruim 8 vel, een nummer, dat dus ruim 4½ vel grooter was dan onder normale omstandigheden. Wordt daarbij gevoegd de meerdere ruimte, die noodig was voor de opname van de herdenkingsrede van den voorzitter van de Maatschappij, voor het verslag van de feestelijkheden en voor de opname van de rede van den voorzitter van den Diergeneeskundigen Studenten Kring, uitgesproken bij de herdenking van het 1ste lustrum van dien Kring, dan geeft dit alles bij elkaar een vergrooting van ruim 7 vel.

De exploitatie 1937 sluit dan ook met een tekort van *f* 918.36 ; dank zij het nog aanwezige saldo van *f* 180.41 en de gekweekte rente van *f* 10.77, sluit deze jaargang met een tekort van *f* 727.18. Door de Redactie werd besloten dit tekort voorloopig over te brengen op rekening 1938. Door de op 1 Juli a.s. intredende verandering in de administratie komt een bedrag van *f* 300.— vrij, welk bedrag al voor een gedeelte in dat tekort kan voorzien ; mocht echter blijken, dat de rest van het tekort niet op de gewone wijze kan worden ingeloopen, dan zal daarvoor een beroep moeten gedaan worden op het Hoofdbestuur ; dit zal gerechtvaardigd zijn, omdat het tekort voor het grootste gedeelte ontstaan is in verband met de herdenking van het 75-jarig bestaan der Maatschappij.

Hieronder volgen de zuivere exploitatie-cijfers, zooals die zich de laatste vijf jaren hebben doen kennen.

| Jaar | Aant. vellen | Kosten | | Ontvangsten | | Saldo | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Totaal | per vel | v. d. Mij. | v. derden | Batig | Nadeelig |
| 1933 | 85⅛ | *f* 13.034.36 | *f* 153.12 | *f* 10.570.— | *f* 3.357.92 | *f* 893.56 | |
| 1934 | 84 | - 12.533.84 | - 149.10 | - 9.500.— | - 3.278.08 | - 114.24 | |
| 1935 | 83⅝ | - 12.076.81 | - 144.42 | - 9.000.— | - 3.059.40 | | *f* 70.22 |
| 1936 | 90⅜ | - 12.439.83 | - 137.60 | - 9.000.— | - 2.707.86 | | - 801.82 |
| 1937 | 93 | - 12.516.86 | - 134.95 | - 9.000.— | - 2.665.16 | | - 918.36 |

Niettegenstaande dit jaar een veel grooter bedrag is uitgegeven voor cliché's, is toch de kostprijs per vel nog iets gedaald ; dit komt, omdat de kostprijs voor het drukken het geheele jaar door op *f* 90.— gestaan heeft.

Vergeleken met de begrooting 1937 blijkt dat de opbrengst van abonnementen en verkochte deelen *f* 282.55 gebleven is onder de begrooting, welke teruggang voor het grootste gedeelte gekomen is door het verminderde aantal gewone abonnementen en studenten-abonnementen. Ook de post advertenties is nog weer *f* 58.28 gebleven onder de begrooting ; het is nog niet mogen gelukken de opbrengst van de advertenties op te voeren.

Bij vergelijking van de uitgaven met de begrooting blijkt dat de rekening van de firma VAN BOEKHOVEN ongeveer *f* 500.— is boven de begrooting ; dat dit verschil door de meerdere 9 vel nog niet grooter is, komt omdat bij het vaststellen van de begrooting is uitgegaan van een velprijs van *f* 95.—, terwijl dit in werkelijkheid geworden is *f* 90.—.

De overige posten, waarvan er enkele alleen in kleine bedragen de begrooting overschreden hebben, geven geen aanleiding tot het doen van bijzondere opmerkingen.

*Namens de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde,*

*De Penningmeester,*

(w.g.) A. VAN HEUSDEN.

## Begrooting voor het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Jaargang 1939. Deel 66.

ONTVANGSTEN:

| | | |
|---|---|---|
| Subsidie Maatschappij voor Diergeneeskunde | *f* | 8.600.— |
| Opbrengst abonnementen, verkochte exemplaren | - | 1.650.— |
| Opbrengst advertenties | - | 500.— |
| Ontvangst van derden | - | 300.— |
| Totaal | *f* | 11.050.— |

UITGAVEN:

| | | |
|---|---|---|
| Kosten voor zetten, drukken enz. van 84 vel à *f* 90.— per vel (afgerond) | *f* | 7.600.— |
| Voor platen, cliché's, tabellen | - | 400.— |
| Voor overdrukken en omslagen | - | 200.— |
| Voor kleine letter | - | 50.— |
| Voor porti | - | 375.— |
| Honorarium medewerkers | - | 1.700.— |
| Honorarium vertalingen | - | 275.— |
| Verschotten en kleine uitgaven | - | 450.— |
| | *f* | 11.050.— |

Doordat de Redactie-leden hun werkzaamheden verrichten zonder daarvoor honorarium te ontvangen en doordat de administratie van het Tijdschrift geschiedt door het secretariaat van de Maatschappij, vervallen, in vergelijking met de begrooting 1938, de posten honorarium redactie, administratie en typewerk, wat een besparing op de uitgaven geeft van *f* 675.—.

Nu daardoor de uitgaven voor het Tijdschrift verminderd zijn, heeft het Hoofdbestuur, ter gedeeltelijke voldoening aan het voorstel van de Redactie, besloten een gedeelte daarvan te benutten voor verbetering van het honorarium voor medewerkers en wel door het honorarium voor referaten te brengen van *f* 1.50 op *f* 2.— per bladzijde. Hierdoor zal de post honorarium medewerkers verhoogd moeten worden met *f* 200.—, zoodat deze, gezien de uitkomsten van 1937, gebracht wordt op *f* 1700.—.

De post verschotten is verhoogd moeten worden, doordat het aantal redactie-leden van 3 op 5 gekomen is.

De overige posten van ontvangst en uitgave behoeven geen nadere toelichting; zij zijn zoo gesteld dat bij een uitgave van een Tijdschrift van 84 vel daarmede toegekomen wordt.

Door de verminderde uitgaven zal de subsidie van de Maatschappij gesteld kunnen worden op *f* 8600.—.

*De Penningmeester,*

(w.g.) A. VAN HEUSDEN.

## Staat van Ontvangsten en Uitgaven Diergeneeskundig Jaarboekje 1938.

ONTVANGSTEN.

| | | |
|---|---|---|
| Subsidie Maatschappij voor Diergeneeskunde | *f* | 700.— |
| Opbrengst advertenties | - | 92.— |
| Opbrengst verkochte exemplaren | - | 94.05 |
| Totaal aan ontvangsten | *f* | 886.05 |

UITGAVEN.

| | | |
|---|---|---|
| Firma J. VAN BOEKHOVEN, drukken 900 exemplaren | *f* | 650.— |
| Omslagen | - | 46.— |
| Porti | - | 51.17 |
| Verschotten circulaires | - | 24.44 |
| Onkosten redactie | - | 57.42 |
| Totaal aan uitgaven | *f* | 829.03 |

RECAPITULATIE.

| | | |
|---|---|---|
| Totaal aan ontvangsten | *f* | 886.05 |
| Totaal aan uitgaven | - | 829.03 |
| Batig saldo | *f* | 57.02 |

Door de meerdere opbrengst van advertenties en verkochte exemplaren zijn de inkomsten, vergeleken bij de begrooting 1938, ongeveer *f* 56.— hooger, terwijl de gezamenlijke uitgaven bijna niet afwijken van de begrooting (*f* 830.—).

Het batig saldo van *f* 57.02 is teruggestort in de kas van de Maatschappij.

*De Penningmeester,*
(w.g.) A. VAN HEUSDEN.

Gezien en accoord bevonden:
(w.g.) J. H. TEN THIJE,
lid van het Hoofdbestuur.

---

## Begrooting voor het Diergeneeskundig Jaarboekje. Veertiende Jaargang 1939.

ONTVANGSTEN.

| | | |
|---|---|---|
| Subsidie Mij. voor Diergeneeskunde | *f* | 700.— |
| Opbrengst advertenties | - | 60.— |
| Opbrengst verkochte exemplaren | - | 80.— |
| Totaal | *f* | 840.— |

UITGAVEN.

| | | |
|---|---|---|
| Kosten voor drukken, zetten, binden van 900 exemplaren van 10 vel | *f* | 650.— |
| Omslagen | - | 50.— |
| Porti | - | 55.— |
| Onkosten drukwerken en Redactie | - | 85.— |
| Totaal | *f* | 840.— |

Bij de samenstelling van de begrooting was het nog niet bekend, welken invloed het voorstel van de afdeeling Noord-Brabant zal hebben op de uitgave van het Jaarboekje 1939; zou in verband met dat voorstel eventueele uitbreiding noodig zijn, dan zal deze begrooting, na aanneming van die voorstellen, moeten worden herzien. Voor het oogenblik kan volstaan worden met een subsidie van de Maatschappij van *f* 700.—.

*Namens de Redactie,*
*De Penningmeester*, A. VAN HEUSDEN.

## VERSLAG OVER HET JAAR 1937.

Liet het zich bij het begin van het jaar aanzien, dat er in den loop van 1937 geen veranderingen zouden komen in de samenstelling van het Dagelijksch Bestuur en van het Hoofdbestuur, dit is toch ten slotte niet het geval geweest. In verband met zijne benoeming tot lid en voorzitter van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, bedankte Prof. Dr. G. KREDIET met ingang van 1 November als ondervoorzitter der Maatschappij. Op de algemeene vergadering in October werd in zijn plaats benoemd Dr. C. BRANDS te Milligen ; daardoor moest deze aftreden als afgevaardigde van de afd. Mil. Paardenartsen, terwijl als zijn opvolger werd aangewezen Dr. J. G. C. VAN VLOTEN te Utrecht.

Het H.B. vergaderde ook dit jaar viermaal en wel op 8 Januari, 17 April, 3 Juli en 20 October ; van deze vergaderingen is steeds een kort verslag verschenen in het Tijdschrift en wel in dat van 1 April, op blz. 361, van 15 Juni op blz. 658, van 1 September op blz. 958 en van 15 December op blz. 1461. In deze korte verslagen werd steeds mededeeling gedaan zoowel van de belangrijke ingekomen stukken als van de belangrijke onderwerpen, die op die vergaderingen behandeld waren.

Daar door deze korte verslagen te zamen een 22 bladzijden van ons Tijdschrift in beslag genomen worden, zal het, al zou het voor het verkrijgen van een goed geheel zeer zeker alle aanbeveling verdienen, niet goed mogelijk zijn, de verschillende daarin medegedeelde onderwerpen nogmaals aan te geven. Wijl bovendien verschillende der behandelde onderwerpen toch nog in den loop van dit verslag vermeld worden, kan volstaan worden met naar die korte verslagen te verwijzen.

Het D.B. kwam vaak bij elkaar, zoowel ter voorbereiding van de vergaderingen van het H.B. als ter bespreking en afdoening van verschillende loopende zaken ; doordat voorzitter en ondervoorzitter in Utrecht wonen, was het gemakkelijk de leden van het D.B. bij elkaar te krijgen, wat een vlotte afwerking zeer ten goede kwam.

Van de leden van het H.B. waren aan het eind van dit jaar aan de beurt van aftreden de afgevaardigden van de afdeelingen Overijssel, Gelderland-Overijssel, Noord-Holland en Noord-Brabant, de Heeren TH. G. J. M. VAN DE WEERD, H. J. ODÉ, Dr. C. POSTMA en G. VAN DE WERF ; van deze was alleen herkiesbaar en is ook herkozen de Heer G. VAN DE WERF. Als afgevaardigden voor de overige hierboven genoemde afdeelingen werden met ingang van 1 Januari 1938 aangewezen de Heeren Dr. J. BUITENHUIS te Almelo, Dr. R. VAN SANTEN te Nijmegen en H. J. ODÉ te Heemstede.

De Heer ODÉ, die reeds een 6-jarige periode als afgevaardigde van de afd. Gelderland-Overijssel achter den rug had en nu door een toevallige samenloop als lid van de afd. N.-Holland door die afdeeling als afgevaardigde aangewezen werd, bleef dus voor het H.B. behouden, zoodat verloren gingen de leden TH. VAN DE WEERD en Dr. C. POSTMA ; voor hetgeen door deze beide leden als afgevaardigde hunner afdeeling in het belang van de Mij. gedaan is, is een woord van dank hier zeker op zijn plaats.

Behalve de gewone algemeene vergadering werd dit jaar op 9 Januari te Utrecht gehouden een buitengewone vergadering ; op deze 85ste algemeene vergadering stond als hoofdpunt op de agenda vermeld de bespreking en vaststelling van het advies, uit te brengen door de Mij. op het ontwerp tot wijziging van de Vleeschkeuringswet 1919, welk ontwerp namens den Heer Directeur-Generaal van de Volksgezondheid aan de Mij. om advies gezonden was.

Aangezien deze vergadering feitelijk een besloten vergadering was, werden hiervan geen notulen in het Tijdschrift gepubliceerd ; de leden van de Mij. werden echter in de gelegenheid gesteld om, na kennisgeving hiervan, in het bezit van een exemplaar dier notulen te komen.

Op die vergadering werd het aan de Regeering uit te brengen advies in groote trekken vastgesteld, terwijl over enkele onderdeelen een principieele uitspraak werd gegeven ; verdere afwerking van het advies werd daarna overgelaten aan de reeds in den loop van het vorig jaar benoemde commissie van advies in zake Vleesch-

keuringsaangelegenheden. Het door die commissie vastgesteld advies is aan den Heer Directeur-Generaal van de Volksgezondheid gezonden, terwijl den leden der Mij., die daartoe den wensch te kennen gegeven hadden, een afschrift ervan werd toegezonden.

De 86ste algemeene vergadering werd gehouden op 21, 22 en 23 October en had een zeer bijzonder karakter, doordat gedurende die dagen tevens herdacht werd het 75-jarig bestaan der Mij., waaraan ook verbonden werd de herdenking van het 1ste lustrum van den Diergeneeskundigen Studenten Kring.

In verband met de daaraan verbonden feestelijkheden werd het huishoudelijk gedeelte gehouden op Donderdag 21 October en werd het wetenschappelijk gedeelte verdeeld over de dagen Vrijdag 22 en Zaterdag 23 October, terwijl in den namiddag van den laatsten dag de eigenlijke feestvergadering plaats had, op welke vergadering verschillende autoriteiten en afgevaardigden van zustervereenigingen en van landbouwvereenigingen aanwezig waren.

Op de huishoudelijke vergadering werd als ondervoorzitter der Mij. gekozen Dr. C. Brands te Milligen, dit ter vervanging van den tusschentijds aftredenden ondervoorzitter, Prof. Dr. G. Krediet; verder werden herkozen de secretaris van de Mij., de Heer A. van Heusden en de voorzitter en het plvv. lid van den Centralen Raad de Heeren C. Tenhaeff, Leeuwarden en E. Rutgers, Vriezenveen.

Als eerste punt kwam in behandeling het voorstel van het H.B. om, in verband met de herdenking van het 75-jarig bestaan, over te gaan tot de benoeming van enkele eereleden en correspondeerende leden.

Tot eereleden werden benoemd de Heeren: Prof. Dr. H. C. L. E. Berger, den Haag; H. A. Kroes, Groningen; Prof. C. F. van Oijen, Groenekan; Prof. Dr. B. Sjollema, Utrecht; Dr. H. A. Vermeulen, Maarn en Prof. Dr. J. Wester, Utrecht.

Tot correspondeerende leden werden benoemd de Heeren: Prof. Dr. H. Jakob, Giessen; Dr. E. Leynen, Ukkel en Prof. Dr. P. J. du Toit, Onderstepoort.

Bij de benoeming tot eereleden werd de treurige mededeeling gedaan, dat het oudste lid der Mij., Kolonel J. N. Ballangée te Baarn, die ook door het H.B. voorgesteld was tot benoeming van eerelid, juist een paar dagen te voren overleden was.

Na eenige discussie werd vastgesteld een door het H.B. voorgesteld reglement voor het uitreiken van de Dr. J. J. F. Dhont-medaille.

Vervolgens kwamen in behandeling eenige voorstellen tot wijziging en aanvulling van het Huishoudelijk Reglement der Mij.

De Centrale Raad had voorgesteld een kleine wijziging van art. 19 en toevoeging van een art. 41*a*, waardoor het mogelijk werd om van de leden, die de diensten van den C.R. inroepen, een kleine bijdrage in de veroorzaakte kosten te vorderen; deze voorstellen werden aangenomen.

De afd. Groningen-Drenthe had voorgesteld een wijziging van de art. 46 en 52, waarmede werd beoogd verbetering te brengen in de wijze, waarop de afgevaardigde eener afdeeling naar de algemeene vergadering zijn mandaat zou kunnen vervullen. Door die wijziging meende de afdeeling, dat iedere afdeeling de invloed zou krijgen, die haar overeenkomstig haar ledental toekwam. Dit voorstel werd door den afgevaardigde ingetrokken.

Het H.B. had voorgesteld een wijziging van art. 35, zoodat ook aan den secretaris van den C.R. een toelage zou kunnen worden toegekend; deze wijziging werd aangenomen.

Van de afd. N.-Brabant was ingekomen een voorstel om aan het H.B. te verzoeken een onderzoek te willen instellen naar de wenschelijkheid en de mogelijkheid van uitgave van een handleiding ten dienste van de administratie der diergeneeskundige praktijken.

Dit voorstel werd aangenomen; op een daartoe gedaan verzoek werd aan de Redactie van het Diergeneeskundig Jaarboekje verzocht zich hiermede te willen belasten.

Door het H.B. was voorgesteld een bindend besluit, vaststellende wat verstaan wordt onder „vrije dierenartsenkeuze". Reeds het vorig jaar was een dergelijk

voorstel in behandeling gebracht, het kon toen echter niet aangenomen worden, omdat de vereischte meerderheid van ¾ deel der uitgebrachte stemmen niet bereikt werd.

Het nu ingediende voorstel gaf een nadere uiteenzetting van de gevallen, waaronder door dierenartsen diergeneeskundige hulp zal kunnen worden verleend. Ook dit voorstel werd niet aangenomen, omdat aan de vereischte meerderheid enkele stemmen ontbraken.

Een tweede voorstel van het H.B. betrof het opnieuw vaststellen van een bindend besluit, regelende de afgifte en verkoop van sera en entstoffen door dierenartsen. Dit bindend besluit was hetzelfde als dat, wat reeds het vorig jaar in de algemeene vergadering aangenomen en bij referendum bekrachtigd was ; aangezien dat echter maar geldig was voor den tijd van één jaar, werd nu voorgesteld de geldigheidsduur te bepalen tot 1 Januari 1943. Dit voorstel werd met algemeene stemmen aangenomen, terwijl het bij het daarop gehouden referendum met bijna algemeene stemmen bekrachtigd werd ; voor kennisname van dit bindend besluit wordt verwezen naar het Diergeneeskundig Jaarboekje 1938, blz. 30.

Het voorstel van het H.B. om de toelage voor den secretaris van den Centralen Raad vast te stellen op *f* 300.—, werd voor het jaar 1938 aangenomen.

Zoowel het verslag van den toestand van de Mij., van hare geldmiddelen, van het VAN ESVELDfonds, van het Ondersteuningsfonds en van de Acta Veterinaria Neerlandica, alles over 1936, alsook de begrooting voor het jaar 1938 werden daarop goedgekeurd.

Het wetenschappelijk gedeelte van deze algemeene vergadering, dat ondergebracht was in het programma van de herdenking van het 75-jarig bestaan der Mij. omvatte op Vrijdag 22 October :

1. een korte openingsrede van den voorzitter ;

2. een voordracht van Prof. Dr. J. WESTER, Utrecht, over : „De geschiedenis der humoraal pathologie" ;

3. een voordracht van Dr. J. VAN DER HOEDEN, Utrecht, over : „Tuberculose door bovine tuberkelbacillen bij den mensch".

Op Zaterdag 23 October luidde dit :

1. een voordracht van Dr. H. A. VEENBAAS, Leeuwarden, over : „Gezondheidsdiensten voor vee" ;

2. een „Causerie met lantaarnplaatjes over de geschiedenis van het diergeneeskundig onderwijs", door Prof. Dr. G. KREDIET, Utrecht.

In den namiddag werd door den voorzitter der Maatschappij, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, de feestrede gehouden, waarna installatie van de nieuw benoemde eereleden en correspondeerende leden.

Voor nadere kennisname van :

1. de notulen van de 86ste algemeene vergadering wordt verwezen naar het Tijdschrift van 1 December, blz. 1403 ;

2. het verslag van de feestelijkheden naar hetzelfde nummer van het Tijdschrift, blz. 1386 ;

3. de herdenkingsrede van den voorzitter naar het nummer van 15 November, blz. 1316 ;

4. de herdenkingsrede van den voorzitter van den D.S.K. naar het nummer van 1 December, blz. 1396.

Ook de verslagen van de gehouden voordrachten en de eventueel daarop gevolgde discussie zijn in het Tijdschrift opgenomen.

Wat de bij het H.B. in beheer zijnde fondsen betreft, kan van het D. F. VAN ESVELDfonds worden vermeld, dat het kapitaal op dezelfde hoogte bleef, terwijl de rente, die door de conversies zooveel verminderen zal, dit jaar toch nog boven de *f* 700.— kwam.

Uit de rente werden door het H.B. een tweetal subsidies gegeven, te zamen groot *f* 400.—, ter ondersteuning van wetenschappelijken arbeid ; door deze subsidies en door de belasting in de Doodehand, kon daarom in het begin van 1938 slechts een bedrag van *f* 281.40 op het Ondersteuningsfonds worden overgeschreven.

Doordat echter voorloopig het bedrag der rente beneden de *f* 700.— zal blijven, zal, overeenkomstig art. 4 en 5 van het reglement van dat fonds, de overblijvende rente niet meer gestort kunnen worden in het Ondersteuningsfonds, maar aangewend moeten worden tot vermeerdering van het kapitaal. Deze toestand zal vrij zeker blijven tot het jaar 1944, daar eerst in 1943 een herziening van het reglement zal kunnen plaats hebben.

Het kapitaal van het Ondersteuningsfonds ging ongeveer *f* 1700.— vooruit, niettegenstaande toch door een maandelijksche uitkeering in twee gevallen in dit jaar *f* 900.— aan ondersteuning uitgegeven werd. Deze vooruitgang is te danken aan de bijdrage van de Mij. (*f* 1000.—), de bijdrage uit het VAN ESVELDfonds (*f* 718.31), aan de vrijwillige bijdragen (*f* 386.68), benevens de gekweekte rente (*f* 430.50).

Uit een vergelijking met het vorig jaar blijkt, dat de persoonlijke vrijwillige bijdragen sterk verminderd zijn, waar tegenover staat dat van de meeste afdeelingen bijdragen ontvangen zijn, veelal verband houdend met het aantal leden. Daar nog een enkele afdeeling ontbreekt, wil ik deze wijzen op het goede voorbeeld door de andere gegeven. Het H.B. vestigt hier daarom vooral de aandacht op omdat, door het voorloopig moeten missen van de bijdrage uit het VAN ESVELDfonds en de lagere rente, de inkomsten van het Ondersteuningsfonds belangrijk achteruit zullen gaan.

Het fonds van de Acta Veterinaria Neerlandica, dat zal dienen voor steun bij de uitgave van een nieuw nummer van de Acta en dat gevormd wordt uit de opbrengst van verkochte deelen van de Acta, nam dit jaar nog toe met ongeveer *f* 30.—.

Het verslag van den Centralen Raad, dat uitgebracht zal worden door den secretaris van dien Raad, wordt afzonderlijk hierbij gevoegd.

Door de Commissie voor postuniversitair onderwijs werden dit jaar georganiseerd een 3-tal cursussen in practische vleeschkeuring. In de afd. N.-Brabant werd een cursus gehouden in Juni en wel op 2 middagen op het slachthuis te Rotterdam en op 3 middagen op dat te Tilburg. Sprekers waren de Heeren : Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, Prof. C. F. VAN OIJEN, Dr. P. J. VAN ENDT, Dr. J. M. VAN VLOTEN, B. CREZÉE, Dr. R. VAN SANTEN en J. P. VAN DER SLOOTEN. Aantal deelnemers 24, cursusgeld *f* 12.—.

In Overijssel werd de cursus gehouden in Juni, 3 middagen op het slachthuis te Almelo en een geheele dag op het slachthuis te Enschede. Sprekers waren de Heeren : Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, Prof. C. F. VAN OIJEN, Dr. W. B. LUXWOLDA, Dr. R. VAN SANTEN, B. CREZÉE en J. P. VAN DER SLOOTEN. Aantal deelnemers 25, cursusgeld *f* 11.—.

In Friesland werd de cursus gehouden op 3 middagen in October en November op het slachthuis te Leeuwarden. Sprekers waren de heeren : Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, C. TENHAEFF en J. VIERZEN. Aantal deelnemers 19, cursusgeld *f* 10.—.

Alle cursussen hadden een geanimeerd verloop, terwijl aan de deelnemers de gedrukte voordrachten van de cursus Z.-Holland, gehouden in het najaar 1936, werden uitgereikt.

Ter voldoening aan het bepaalde in art. 26*a* van het Huish. Reglement der Mij. werd van den secretaris van de Groep „Kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong", Dr. J. M. VAN VLOTEN te Rotterdam, het volgend verslag over 1937 ontvangen :

„Het aantal leden der groep bedroeg op 1 Januari 1937 85. In den loop van het jaar bedankten er 10 leden voor het lidmaatschap, terwijl er 1 overleed, zoodat op 31 December 1937 het ledental der groep 74 was.

Het kassaldo op laatstgenoemden datum bedroeg *f* 70.25.

Stond het jaar 1936 in het teeken der vleeschkeuringswet en hare uitvoering, waaraan de groep de noodige activiteit betoonde, 1937 kenmerkte zich door een terugslag wat betreft haar werkzaamheden. Een poging om in Juni een vergadering te beleggen mislukte, omdat het niet mogelijk bleek een geschikte agenda samen te stellen.

In de op 22 October gehouden vergadering zou in de bestuursvacatures worden

voorzien, terwijl de vraag aan de orde werd gesteld of de groep als zoodanig diende te blijven voortbestaan. In verband met de feestelijkheden ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, was de opkomst evenwel gering. Besloten werd de groep niet op te heffen, doch in het begin van 1938 een vergadering te houden, waarop de keuring van vleeschwaren zou worden besproken en waarvoor convocaties op ruime schaal zouden worden verzonden. Gezien de aanwezigheid van slechts weinig leden werd de bestuurscompleteering tot die vergadering uitgesteld.

Besluiten wij dit verslag met de mededeeling, dat laatstgenoemde vergadering een succes werd en het ledental aanzienlijk deed stijgen."

Daar van de in 1934 opgerichte groep „Zoötechniek" nog geen aanvrage tot erkenning ontvangen is, kunnen hierover geen nadere mededeelingen worden gedaan.

In de afd. Groningen-Drenthe werd opgericht een vereeniging van keurings-veeartsen in die afdeeling. Het in de vergadering van 29 October vastgestelde Huish. Reglement werd, onder bijvoeging van een ledenlijst, door den secretaris, collega H. TEN HAVE, Winschoten, aan het H.B. ter goedkeuring toegezonden.

Door den directeur van het bureau voor plaatsvervanging, collega J. H. TEN THIJE, zal een afzonderlijk verslag gegeven worden over de werkzaamheden van dat bureau, welk verslag hierachter gevoegd wordt.

Het Tijdschrift voor Diergeneeskunde is dit jaar verschenen in den buitengewonen omvang van 93 vel, terwijl de uitgave ervan begroot was op 84 vel ; deze verhooging is in hoofdzaak gekomen in verband met de herdenking van het 75-jarig bestaan der Mij. Ter gelegenheid van die herdenking was, met goedkeuring van het H.B. besloten een nummer uit te geven, waarin een overzicht zou worden gegeven van de vooruitgang van de Veeartsenijkunde in ons land gedurende de laatste 25 jaar, welk nummer ongeveer 8 vel groot geworden is. Door deze vermeerdering en door de meerdere ruimte, noodig voor de herdenkingsrede van den voorzitter, het verslag van de feestelijkheden en de rede van den voorzitter van den Diergeneeskundigen Studenten Kring, uitgesproken ter gelegenheid van het 1ste lustrum van dien Kring, ontstond in hoofdzaak de grootere uitgave. Zoowel hierdoor als door de verminderde opbrengst van abonnementen en verkochte deelen sloot de exploitatie met een nadeelig saldo van *f* 918.36 ; dit verminderde door een nog aanwezig batig saldo en de daarvan gekweekte rente tot *f* 727.18, waarmede de jaargang 1937 gesloten werd.

Door het H.B. zijn, ter nadere kennisname, een 100-tal exemplaren van het herdenkingsnummer gezonden aan verschillende autoriteiten en aan verschillende vereenigingen op landbouwgebied.

Ter gelegenheid van de herdenking van het 50-jarig bestaan van de afd. Friesland werd door de Redactie, op verzoek van die afdeeling, een z.g. Friesland-nummer (het 1 Juli-nummer) uitgegeven, welk nummer geheel gevuld was door bijdragen van leden van die afdeeling.

In de Redactie van het Tijdschrift had een geheele verandering plaats : in verband met het bedanken van Prof. C. F. VAN OIJEN, welk bedanken ten slotte zou ingaan met 1 November, werd door de Redactie aan het H.B. voorgesteld het aantal leden uit te breiden tot vijf. Dit voorstel werd in hoofdzaak daarom gedaan, omdat er dan meer gelegenheid zou bestaan om vertegenwoordigers van bepaalde onderdeelen van de diergeneeskunde in de Redactie op te nemen.

Nadat het H.B. zich hiermede vereenigd had werden, na kennisname van de verschillende door de afdeelingen aanbevolen candidaten, door het H.B. benoemd de Heeren Dr. J. A. BEIJERS en Prof. Dr. G. KREDIET te Utrecht en Dr. R. VAN SANTEN te Nijmegen, welke benoeming dan in zou gaan met 1 November.

In een vergadering van de Redactie werd als voorzitter van de nieuwe Redactie aangewezen Prof. Dr. G. KREDIET.

Aan het einde van dit jaar liepen de bestaande contracten voor het drukken van het Tijdschrift, het Jaarboekje en de Acta af. De Redactie, daartoe door het H.B. gemachtigd, heeft zich met een 24-tal door de afdeelingen opgegeven drukkers in verbinding gesteld, ten einde opgave te krijgen van hetgeen door hen

op dit gebied reeds geleverd werd of was. Na ontvangst van die opgaven heeft de Redactie aan een 13-tal drukkers toegezonden de ontwerpen van de nieuwe contracten met verzoek daarop hun aanbiedingen te willen doen ; hierop waren slechts 5 definitieve aanbiedingen ingekomen.

Na bestudeering van deze aanbiedingen en na gehouden besprekingen vroeg de Redactie (hieronder ook begrepen de nieuwe leden), aan het H.B. machtiging om met de firma VAN BOEKHOVEN te Utrecht voor de eerstvolgende 5 jaren een nieuw contract af te sluiten op de basis van een velprijs voor het Tijdschrift van *f* 90.—, voor het Jaarboekje van *f* 65.— en voor de Acta van *f* 68.— ; deze machtiging werd door het H.B. verleend.

Voor nadere kennisname van de gevoerde onderhandelingen wordt nog verwezen naar het Tijdschrift van 1 September blz. 961.

Het Diergeneeskundig Jaarboekje 1937 gaf ditmaal een batig saldo van *f* 59.06, in hoofdzaak ontstaan door de vermeerderde opbrengst van verkochte exemplaren. Ter voorziening in de vacature in de Redactie, ontstaan door het bedanken van Prof. C. F. VAN OIJEN, werd door het H.B. benoemd Dr. J. A. BEIJERS te Utrecht.

Zoowel van de Acta Veterinaria Neerlandica als van de Catalogus van de Bibliotheek der Veeartsenijkundige Faculteit zijn dit jaar geen nieuwe uitgaven verschenen.

Verschillende malen was aan het H.B. de vraag gesteld of het niet mogelijk zou zijn voor de dierenartsen in den handel te brengen bepaalde verpakte geneesmiddelen, die voor de koopers ervan betrouwbare en op wetenschappelijke basis samengestelde stoffen zouden bevatten. Onder die verpakte geneesmiddelen zouden dan alleen verstaan worden eenvoudige preparaten, waarnaar door de veehouders herhaalde malen gevraagd werd ; samengestelde middelen tegen bepaalde genoemde ziekten kwamen daarvoor vanzelf niet in aanmerking.

Door de daarvoor door het H.B. samengestelde commissie, bestaande uit de Heeren J. KIRCH, Dr. J. L. PETTEN, S. SANTEMA en den secretaris werd na overleg met de N.V. Koninklijke Pharmaceutische Fabrieken v.h. BROCADES, STHEEMAN en PHARMACIA te Meppel een lijst van geneesmiddelen vastgesteld, die door de dierenartsen voor bepaalde te voren vastgestelde prijzen verkocht konden worden. Voor deze geneesmiddelen, die vanaf 1 Mei bij genoemde N.V. verkrijgbaar waren en bekend zijn onder den naam van „Mavodi-geneesmiddelen", mag geen reclame gemaakt worden; alleen mogen door de dierenartsen aan hun cliëntele circulaires onder couvert gezonden worden, welke circulaires door de commissie zijn vastgesteld en bij de N.V. verkrijgbaar zijn.

De ontvangst van deze aangelegenheid door de leden der Mij. was zeer verschillend ; terwijl in het algemeen de jongere dierenartsen zich hiermede konden vereenigen, meenden de oudere zich hierover afkeurend te moeten uitlaten. Uit de ontvangen verzendlijst van de Mavodi-geneesmiddelen blijkt evenwel, dat er door meerdere collega's een geregeld gebruik van gemaakt wordt.

Voor nadere bijzonderheden wordt verwezen naar het Tijdschrift van 15 April, blz. 414.

De voorzitter heeft meermalen een bespreking gehad met den Heer Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, zoowel in verband met het door de Mij. uitgebracht advies in zake het voorstel tot wijziging van de Vleeschkeuringswet als in verband met een door de Mij. gaarne geziene wijziging van de Veewet tot regeling van het gebruik van sera en entstoffen.

Ook heeft de voorzitter een bespreking gehad met den Heer Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, waarbij gewezen werd op het vrij in den handel en op markten voorkomen van stoffen als vlekziektecultuur, abortuscultuur, tuberculine enz., stoffen, die ook voor den mensch gevaarlijk kunnen zijn.

In aansluiting aan die bespreking is door het H.B. een schrijven gezonden aan den Minister van Sociale Zaken, in welk schrijven op dat gevaar gewezen werd en gevraagd werd daartegen maatregelen te willen nemen.

Ook heeft het H.B. zich in het laatst van December gericht tot den Minister van

Binnenlandsche Zaken in verband met de wenschelijkheid van het vaststellen van richtlijnen voor de veterinaire luchtbescherming.

Van den Heer Directeur-Generaal van den Landbouw werden geregeld ontvangen de verslagen van Landbouwkundige onderzoekingen uitgegaan van de verschillende Landbouwproefstations ; na ontvangst van die verslagen geschiedt hiervan telkens mededeeling in het Tijdschrift, opdat de leden, die zich voor de behandelde onderwerpen interesseeren, zich een exemplaar ervan kunnen aanschaffen.

Met de Nederlandsche Veehouderijcentrale is een bespreking door voorzitter en secretaris gehouden in verband met de uit te betalen vergoeding aan dierenartsen voor onderzoek van varkens bij uitvoer naar het buitenland ; één uitzondering daargelaten, heeft deze bespreking geleid tot een bevredigende oplossing van deze aangelegenheid.

Door de afdeeling voor Gezondheidstechniek van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs werd op 16 April een vergadering gehouden met als onderwerp „Slachthuiswezen". Op deze vergadering werd o.m. een voordracht gehouden door Dr. K. Reitsma te Rheden over „Doel, beteekenis en toekomst der openbare slachthuizen" en door Dr. W. Luxwolda te Enschede over „Nieuwe slachttechnische inrichtingen". Behalve dat op deze vergadering vele dierenartsen aanwezig waren, was ook de Mij. vertegenwoordigd door voorzitter en secretaris.

Op het 17de Internationale Landbouwcongres, gehouden van 16 tot 23 Juni te den Haag, is de Mij. vertegenwoordigd geweest door Prof. Dr. G. M. van der Plank, van wien een verslag voorkomt in het Tijdschrift van 1 Augustus op blz. 844.

De 8ste Nederlandsche Landbouwweek werd gehouden te Wageningen van 29 September tot en met 1 October ; bij de opening van deze week, waarop dit jaar alleen onderwerpen op landbouwgebied voorkwamen, was de Mij. vertegenwoordigd door den secretaris.

Van het bestuur van het Koninklijk Nederlandsch Landbouw-comité te den Haag was een uitnoodiging ontvangen tot bijwonen van de algemeene vergadering te houden op 22 en 23 October in den Haag ; doordat op deze dagen de herdenking plaats had van het 75-jarig bestaan van de Mij., kon tot onze spijt aan deze uitnoodiging geen gevolg worden gegeven.

Als afgevaardigde van de Mij. bij de Nederlandsche Centrale Vereeniging tot bestrijding der tuberculose was ook dit jaar wederom verzocht Dr. H. J. van Nederveen te den Haag.

Ook had nog een bespreking plaats met de commissie en werden aan verschillende leden circulaires verzonden in verband met een in te stellen onderzoek over de prijzen van verbandstoffen en geneesmiddelen ; tot nu toe heeft een en ander nog niet tot een resultaat geleid.

Slechts een enkel maal werd door een gemeentebestuur advies gevraagd bij voorstellen tot wijziging van een instructie of een salarisregeling van in hun dienst zijnde keuringsveeartsen. Dit advies moet door het gemeentebestuur aan de Mij. gevraagd worden, wanneer in het ambtenaren-reglement der gemeente de z.g. hoorbepaling voorkomt (gewoonlijk art. 3) en aan het gemeentebestuur een exemplaar van de statuten van de Mij. gezonden is. Dit zenden geschiedt echter alleen op verzoek van den betrokken ambtenaar ; het wil mij voorkomen, dat door nog lang niet alle ambtenaren van deze bepaling gebruik gemaakt wordt.

Evenals vorig jaar werd ook nu door de Nederlandsche Genetische Vereeniging, waarvan onze Mij. lid is, voor de leden der Mij. beschikbaar gesteld het orgaan „Erfelijkheid in praktijk" tegen den geringen prijs van *f* 0.60 per jaar ; de toezending geschiedt dan door het secretariaat der Mij. In verband met dezen geringen prijs zou men mogen verwachten, dat door vele leden hiervan gebruik werd gemaakt, dit is helaas echter niet het geval.

De door alle gewestelijke afdeelingen vastgestelde bindende besluiten in zake de tuberculose-bestrijding werden wederom door het H.B. goedgekeurd ; behalve voor de afdeelingen Utrecht en Limburg, die de goedkeuring vroegen voor den tijd van één jaar, werd door het H.B., overeenkomstig zijn aanwijzing, voor de

overige afdeelingen die goedkeuring verleend voor den tijd van 5 jaar. De bindende besluiten zijn opgenomen in het Diergeneeskundig Jaarboekje 1938, blz. 31 tot 34, zoodat voor kennisname daarnaar wordt verwezen.

Doordat uit het algemeen bindend besluit betreffende de ziekenfondsen vervallen waren de abonnementen, was aan de afdeelingen verzocht een bindend besluit vast te stellen voor regeling van die abonnementen ; in dit jaar is dit alleen geschied door de afd. Gelderland-Overijssel, welk besluit ook door het H.B. goedgekeurd is.

Het is te hopen, dat het volgend jaar vermeld kan worden, dat zoowel de afdeelingen, die nog steeds in gebreke gebleven zijn om, overeenkomstig art. 22*a* van het Huish. Reglement, bepalingen voor ziekenfondsen vast te stellen als de afdeelingen, die nog geen bindend besluit ten opzichte van de abonnementen hebben aangenomen, daartoe zijn overgegaan.

Ter gelegenheid van den verjaardag van H.M. de Koningin werden de collega's Dr. S. Bakker te Batavia en H. J. H. Sala te Venray benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau, terwijl Dr. A. ten Sande te den Haag bij gelegenheid van zijn aftreden als adjunct-directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst benoemd werd tot Ridder van den Nederlandschen Leeuw.

Tegenover een aanwinst van 23 nieuwe leden, waaronder alle dierenartsen, die in 1937 hun diploma behaald hadden, stond een verlies van 22 leden ; van deze 22 leden verloor de Mij. er 9 door overlijden en 11 door bedanken, terwijl er 2 leden als zoodanig geschrapt moesten worden, één wegens wanbetaling en één in verband met toepassing van art. 26 der Statuten.

Ook dit jaar was het aantal overledenen wederom veel te groot voor ons corps, want naast deze 9 leden zijn er nog 5 dierenartsen overleden, die op dat oogenblik wel geen lid van de Mij. meer waren, maar dit toch vele jaren geweest zijn.

Tot de eersten behoorden de collega's : J. N. Ballangée, E. H. Berch Gravenhorst, A. E. ten Broeke, K. Hoefnagel, Dr. H. J. M. Hoogland, F. Laméris, K. Luten, J. S. Nijhoff en P. A. Oosting ; tot de tweeden, de collega's : H. F. Eggink, J. Harp, E. A. Siebelink, Dr. J. C. van der Slooten en A. de Vletter.

Op het eerste gedeelte van de wetenschappelijke vergadering van de Mij., gehouden op Vrijdag 22 October werden door den voorzitter deze collega's, voor zoover toen reeds overleden, herdacht en werd door hem gewezen op de eervolle plaats, die zij in onze samenleving bekleed hadden en op de ledige plaats die zij, voor velen nog veel te vroeg, nalieten, met welke woorden wij ons volkomen kunnen vereenigen.

*Namens het Hoofdbestuur,*
A. van Heusden, Secretaris.

---

## VERSLAG VAN DE WERKZAAMHEDEN VAN DEN CENTRALEN RAAD OVER HET JAAR 1937.

Gedurende het verslagjaar was de samenstelling van den Centralen Raad
C. Tenhaeff, Voorzitter ;
H. R. Wigersma, Lid;
W. ten Hoopen, Lid;
P. J. de Jong, Lid;
K. Schuytemaker, Secretaris;
P. H. van Kempen, plaatsvervangend lid;
Dr. J. A. Beijers, plaatsvervangend lid;
E. Rutgers, plaatsvervangend lid.

In het jaar 1937 traden af de voorzitter C. Tenhaeff en het plaatsvervangend lid E. Rutgers. Beiden zagen hun mandaten door de algemeene vergadering met nagenoeg algemeene stemmen hernieuwd. Speciaal in de herkiezing van den voorzitter op deze wijze is door de algemeene vergadering een blijk van waardeering gegeven voor de vele moeite, welke de tegenwoordige voorzitter zich geeft, een blijk van

waardeering, hetwelk door den Centralen Raad als geheel op hoogen prijs wordt gesteld.

Er zijn in 1937 zeven vergaderingen gehouden.

1. op 20 Februari met als voornaamste agendapunten :

Een geschil tusschen twee collega's, waarbij de eene collega runderen, toebehoorende aan de clientèle van den andere, heeft onderzocht, m.a.w. een overtreding van „de Vrije Dierenartsenkeuze".

Een geschil tusschen twee collega's over praktijkuitoefening. Het betrof hier dan de vestiging van een jong collega naast een oudere, waaruit een felle „concurrentie"-strijd was ontstaan ; het gelukte den Centralen Raad het geschil op te lossen en behoorlijke collegiale verhoudingen in dat gebied te bevorderen.

Verder zijn in deze vergadering behandeld verschillende interne aangelegenheden, als daar waren o.m. :

Klachten over publicaties van collega's in verschillende periodieke tijdschriften en couranten, waardoor weer andere collega's zich pijnlijk getroffen vonden of zelfs beleedigd, maar waar de Centrale Raad tenslotte stuit op artikel 40 van het Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, of op de anonimiteit van de schrijvers.

Dan is in deze vergadering een beslissing genomen over een klacht tegen een collega, die zich zou hebben laten verleiden op onwaardige wijze op te treden als getuige à décharge in een dierenmishandelingszaak en daarbij als consequentie zich aan een oncollegiale handeling had schuldig gemaakt.

Verder zijn hier besproken eenige correspondentie met de codecommissie en is voorbereid een reglementswijziging, waarbij het mogelijk wordt van klagers, alvorens een klacht in behandeling te nemen, een zeker bedrag te vorderen.

Tenslotte mag nog vermeld worden uit deze vergadering de bespreking van het systeem, waarbij „druppelaars" gebruikt worden bij de practische tuberculosebestrijding. Het gebruikmaken van druppelaars is volgens de uitspraak van den kantonrechter te Leeuwarden in strijd met de bepalingen van de veewet.

2. op 10 April met als voornaamste agendapunten :

Het advies van den Centralen Raad over bindende besluiten betreffende abonnementen, thans genomen door het afdeelingsbestuur. De Centrale Raad vreest, dat het afdeelingsgewijs vaststellen de uniformiteit zal tegenhouden met als gevolg een wrijving tusschen verschillende provinciale afdeelingen in de Maatschappij.

Verslag van een conferentie van voorzitter en secretaris van den Centralen Raad met het Dagelijksch Bestuur van de Maatschappij. De bedoeling van die bijeenkomst was meerdere voeling tusschen het Dagelijksch Bestuur en den Centralen Raad te bevorderen en verder diende die conferentie vooral om de bepalingen over „Vrije Dierenartsenkeuze" voor de bespreking in de algemeene vergadering vast te stellen.

Verder is in deze vergadering gehoord een collega, welke zich bij afwezigheid in de praktijk had laten vervangen door een leek. Er waren hier omstandigheden, te uitgebreid, om ze alle in dit verslag op te nemen, die verhinderden het positief bewijs van schuldig zijn van dien collega te leveren, alhoewel zijn

optreden uitermate slap is geweest. De uitspraak moest daarom geheel in negatieven zin opgesteld worden.

Dan is gehoord een collega, die zijn naam als dierenarts zou leenen om een kippenhandelaar relaties voor verkoop van kuikens en jonge kippen te bezorgen. Ongewenscht zijn die toestanden zeer zeker. Een meening, die door den betreffenden dierenarts ten volle onderschreven wordt, maar de omstandigheden kunnen dwingend zijn. In den handel zelf is niets onreëels of oneerlijks gebleken. Hier wordt wel eens scherp ge- en veroordeeld door collega's, die het zelf goed hebben.

Dan is behandeld een klacht tegen een collega, die zich na een meermalige waarneming bij een ouderen collega, in diens praktijk vestigde.

Verder is nog gesproken over de ingekomen klacht over het ten onrechte voeren van den titel „doktor". De titel is bij de wet niet beschermd, maar het gebruiken van den titel van iemand, die den graad niet bezit, is als onwaardig te beschouwen.

Dan waren er nog eenige interne zaken, door het Hoofdbestuur te adviseeren, aan den Centralen Raad toevertrouwd, waarover advies werd uitgebracht.

3. op 17 April met als voornaamste agendapunten:

Den vorigen avond was met het Dagelijksch Bestuur geconfereerd over de voorstellen aan de algemeene vergadering, regelende het begrip „vrije Dierenartsenkeuze". Aan de door den Centralen Raad gegeven formuleering werd niet veel gewijzigd.

Gehoord zijn twee collega's, die een geschil hadden over praktijkuitvoering en twee collega's, welker geschil reeds in het verslag van de vorige vergadering is genoemd, nl. de vestiging in de praktijk der waarneming.

Verder zijn nog behandeld eenige zaken van internen aard.

4. op 5 Juni met als voornaamste agendapunten:

Nadat de uitspraak gevallen was, dat de collega, die zich in de praktijk van een anderen na waarneming vestigde, zich uit de praktijk binnen een bepaalden tijd moest terugtrekken, kwamen er van dien collega toch verschillende bezwaren. Er was reden dien collega nogmaals op te roepen, hetgeen in deze vergadering geschied is, vooral ook omdat de jonge collega meende, dat de ouderen niet steeds op sympathieke wijze hun praktijkgebied tegenover de jongeren verdedigen; soms toch zouden de oudere collega's een knecht hebben opgeleid, terwijl er toch in die praktijk ruimte was voor een jong collega als assistent.

Naast eenige zaken van internen aard, regelende de uitvoering van de bindende besluiten betreffende de sera en entstoffen, kwam nog in behandeling een vorige uitspraak van den Centralen Raad, waarin door Mr. Fieringa een vormfout is aangetroffen. In den vervolge zal daarmede rekening gehouden worden.

Gewaarschuwd werd tegen het op zich nemen van agentschappen voor verzekeringen.

Verder werden verschillende zaken uit de vorige vergadering of afgehandeld of voor volgende bijeenkomsten voorbereid.

5. op 23 September met als voornaamste agendapunten :

Besproken werd op verzoek van één der leden van den Centralen Raad de principieele afwerking van verschillende bij den Centralen Raad aangebrachte zaken ; naar de meening van dat lid bestaat er te veel neiging om bemiddelend op te treden en komt de primaire opdracht van den Centralen Raad, recht te spreken, waar dat behoort, zoo in het gedrang. Het standpunt van het betreffend lid werd door alle leden volkomen gedeeld.

Verder werd in deze vergadering verslag uitgebracht van het onderhoud, dat voorzitter en secretaris hadden met den rechtskundigen adviseur van de Maatschappij, Mr. FLIERINGA. Het betrof vooral de technische afwerking van verschillende zaken. Met Mr. FLIERINGA's adviezen zal in de toekomst zeer zeker rekening gehouden worden.

Tegen de waarschuwing van den Centralen Raad, geen agentschappen van verzekeringen aan te nemen, heeft een lid geprotesteerd. Wijziging in het standpunt van den Centralen Raad heeft dat echter niet kunnen brengen.

Verhoor had nog plaats van een paar collega's over reeds uit andere vergaderingen opgenoemde zaken.

Tenslotte werden een paar nieuwe zaken in voorbereidende bespreking genomen en enkele bij den Centralen Raad binnengekomen brieven.

6. op 9 October met als voornaamste agendapunten :

Besproken zijn hier de publicaties van enkele collega's in de groote- en vakpers. De Centrale Raad besloot zijn standpunt in deze ter kennis van de leden te brengen en wel op een los inlegblad in het Tijdschrift, uitsluitend ten dienste en ten behoeve van de leden der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Gehoord zijn twee collega's, die een geschil hadden over de praktijkuitvoering in het door hen beiden bezette gebied ; het blijkt hier, zooals zoo vele malen, dat hier ook door derden een dubbele rol is gespeeld. Aan beide zijden waren tekortkomingen gemaakt, zoodat het voor den Centralen Raad zeer moeilijk, zoo niet onmogelijk was, een uitspraak te doen. Pogingen tot bemiddeling mislukten eveneens.

Verder is toegelicht een klacht tegen een collega, die zich in zijn praktijk zou laten assisteeren door een knecht. De klacht is gebleken niet houdbaar te zijn.

Dan is in behandeling gekomen een geschil tusschen twee collega's over praktijkuitvoering. Er bestaan in het gebied van die twee collega's op praktijkgebied zeer ongewenschte toestanden. De veehouders maken vaak gebruik van de diensten van meerdere dierenartsen. Van cliëntèle is geen sprake, ja soms behandelen twee dierenartsen tegelijkertijd een en dezelfde patiënt, zonder iets van elkander af te weten. Waar dergelijke toestanden gewoonte zijn, is het voor den Centralen Raad moeilijk, in een bepaald geval oncollegiaal optreden aan te wrijven. Het is in de eerste plaats aan de betreffende afdeeling en aan de betreffende collega's, betere toestanden op te wekken. Bovendien waren echter in dit geval de verklaringen van beide partijen lijnrecht met elkander in strijd en hoeveel moeite de Centrale Raad ook deed, achter de juiste waarheid te komen, het mocht niet gelukken.

Verder is gehoord een collega, die zou optreden als adviseur van een maatschappij, welke geneesmiddelen aan leeken verkoopt. De beschuldiging bleek niet juist te zijn.

Ook thans werden weer enkele zaken van internen aard behandeld.

7. op 10 December met als voornaamste agendapunten :

Afdoening van verschillende zaken voor een groot gedeelte genoemd in verslagen van vorige vergaderingen en bespreking van nieuwe gezichtspunten, die zich als gevolg van deze uitspraken hebben voorgedaan.

Verder had in deze vergadering een bespreking plaats met een collega over bepaalde publicaties.

Resumeeren wij na deze korte chronologische uiteenzetting het optreden van den Centralen Raad in 1937, dan is dus gebleken, dat 1937 voor den Centralen Raad een jaar is geweest, waarin veel de bemiddeling van den Centralen Raad is ingeroepen. De Centrale Raad heeft getracht, alles op zoo goed mogelijke wijze in het belang van goede collegiale verhoudingen en in het belang van de Maatschappij voor Diergeneeskunde af te werken. Of de Centrale Raad geslaagd is, alle leden en iedereen te bevredigen, dat gelooven wij niet, maar er is ook veel, dat langzaam en op natuurlijke wijze moet groeien.

Het is in 1937 voor den Centralen Raad een groote teleurstelling geweest, dat de algemeene vergadering de voorstellen, regelende de omschrijving van het begrip „vrije Dierenartsenkeuze" heeft verworpen. De practische uitvoering van bindende besluiten, waarin „vrije Dierenartsenkeuze" wordt genoemd, zal daar zeker onder lijden. De tegenstemmers hebben wel een groote verantwoordelijkheid op zich geladen. Die tegenstand is vooral geboren uit de vrees, dat de aanneming zou verhinderen het vestigen van jonge, pas afgestudeerde collega's. Juist het tegenovergestelde is het geval. Die vestiging wordt, mits op behoorlijke wijze, volkomen gemakkelijk en in tegendeel legt het concept-besluit aan oudere collega's zware verplichtingen op. Bij geschillen over de uitoefening van besluiten, waarin de „vrije Dierenartsenkeuze" is opgenomen, zal de Centrale Raad zich houden, zoolang de algemeene vergadering in gebreke blijft andere voorschriften te geven, aan de door den Centralen Raad gegeven definitie. Verder is het in 1937 gebleken, dat het bij praktijkwaarnemingen absoluut noodzakelijk is, dat de verhouding tusschen partijen contractueel geregeld wordt. Te zijner tijd zal de Centrale Raad daarover nadere mededeelingen doen.

Evenals het vorige verslagjaar waren de vergaderingen van den Centralen Raad in onderlinge verhouding tusschen de leden bijzonder hartelijk, de leiding van den voorzitter sympathiek. Dat geeft dan ook kracht, op den ingeslagen weg voort te gaan en teleurstellingen te overwinnen.

*De Secretaris van den Centralen Raad,*
(w.g.) K. SCHUYTEMAKER.

---

## BUREAU VOOR PLAATSVERVANGING EN INLICHTINGEN.

### Verslag over het jaar 1937.

Het verslagjaar kenmerkte zich door enige opleving in de praktijk. Dientengevolge werden er een paar vervangers meer dan de vorige jaren gevraagd door collegae, die zich de weelde van met vacantie te gaan konden permitteren.

In het einde van het jaar kwam het bureau vervangers te kort. Het in de nazomer opgetreden mond- en klauwzeer had sommige collegae zoveel werk gegeven, dat

ze assistentie nodig hadden voor het inspuiten met reconvalescentenbloed. Doordat met het intreden van de staltijd het mond- en klauwzeer nog op verschillende plaatsen heerste, konden vele practici niet op de gebruikelijke tijd met het tuberculose-onderzoek beginnen en moesten zij later assistentie vragen om in een sneller tempo door het onderzoek in hun praktijkgebied heen te komen. Andersdeels maakte ook de uitbreiding van de georganiseerde tuberculose-bestrijding, dat vele practici, die het voorheen zonder assistent deden, thans hulp vroegen. Zo ontving ik uit Friesland b.v. alleen al 9 aanvragen tegen 2 in het vorige jaar.

Een en ander maakte, dat aan het einde des jaars verschillende practici wachtende waren op assistentie, die hun voorlopig nog niet in uitzicht kon worden gesteld.

Enkele hieronder volgende cijfers zijn in staat enig inzicht te geven omtrent de omvang van de werkzaamheden van het bureau.

In totaal waren bij mij in de loop van het jaar ingeschreven 31 waarnemers, die van het Bureau 98 waarnemingen en 26 assistenties bij de tuberculose-bestrijding kregen. Bovendien werd 5 maal een assistent gegeven ten behoeve van de bestrijding van het mond- en klauwzeer.

De 31 genoemde waarnemers gaven mij kennis dat zij buiten mij om nog 60 waarnemingen en 9 assistenties bij de tuberculose-bestrijding hadden gekregen. Als regel zijn dit assistenties of waarnemingen bij een collega, die zij reeds van een vorige maal kenden. Zo plegen de „overjarige" vervangers veelvuldig teruggevraagd te worden op plaatsen, waar zij reeds eerder vervingen.

Het aantal ingekomen en uitgaande stukken bedroeg resp. 272 en 208; daarbij komt nog een aantal telefoongesprekken, dat gevoegelijk op eenige honderden kan worden geschat.

De ontvangsten van de waarnemers, die aan de Maatschappij een bedrag van *f* 2.50 moeten betalen voor iedere vervanging van meer dan 3 dagen, overtroffen de uitgaven voor telefoon, porti, enz.; hiervoor wordt verwezen naar de rekening en verantwoording van den penningmeester der Maatschappij.

Ten onrechte menen vele collega's, dat het vragen van een waarnemer aan het bureau kosten voor hen met zich brengt. Uit het voorgaande blijkt dat dit onjuist is; het brengt geen kosten voor hen mee.

*De Directeur van het Bureau voor plaatsvervanging,*
(w.g.) J. H. TEN THIJE.

---

**Afdeeling Noord-Brabant.**

Kort verslag der vergadering, gehouden te Den Bosch op Zaterdag 2 Juli 1938.

Aanwezig zijn 8 leden. De voorzitter is wegens ambtsbezigheden verhinderd deze bijeenkomst te leiden. Zijn functie wordt waargenomen door collega G. v. d. WERF, nadat het lid SNIJDERS uitdrukkelijk in de notulen wenscht opgenomen te zien, dat hij deze vervanging niet geheel reglementair vindt.

Naar aanleiding van de notulen der vorige vergadering merkt Dr. PULLES op, dat hierin zijn schrijven, betreffende de excursie naar de Organonfabrieken, niet is vermeld en wenscht in deze notulen aanteekening, dat hij nog steeds het standpunt inneemt, zooals dit in zijn schrijven is uiteengezet.

Aangezien geen verdere bemerkingen op de notulen worden gemaakt, worden deze onder dankzegging gearresteerd.

De ingekomen stukken worden voorgelezen. Besloten wordt, het schrijven van het Hoofdbestuur, betreffende Tuberculosebestrijding aan de daarvoor in aanmerking komende leden ter kennisname te zenden, aangezien blijkens de mededeeling van een lid ook in onze provincie nog onjuiste toestanden worden aangetroffen.

Aan den algemeenen secretaris zal een schrijven worden gezonden met het verzoek om het rapport van de afdeeling Friesland inzake „Luchtbescherming" in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde te doen plaatsen.

Hierna brengt de penningmeester verslag uit over het jaar 1937. Uit zijn uiteenzetting blijkt, dat 2 leden van de Afdeeling hun contributie over 1937 nog niet

hebben voldaan, een feit, dat nog nimmer in de geschiedenis van ons afdeelingsleven is voorgekomen. Besloten wordt het Hoofdbestuur de verdere afwikkeling hiervan in handen te geven.

De bescheiden, nagezien door Dr. PULLES en G. SNIJDERS, worden keurig in orde bevonden, waarna den penningmeester décharge over zijn beheer wordt verleend. Het batig saldo bedraagt *f* 78.16. De uitgaven voor het maatschappijwerk nemen steeds toe. Dat de sprekers voor onze afdeeling uitsluitend de werkelijke kosten hebben gedeclareerd kan niet anders dan ten zeerste worden gewaardeerd.

De punten 7 en 8 worden ter bespreking uitgesteld tot de volgende vergadering.

Bij de rondvraag worden eenige practische aangelegenheden besproken, waarna de plv. voorzitter de vergadering sluit.

*De Afdeelingssecretaris,*
Dr. A. W. A. Bos.

**Afdeeling Utrecht.**

Kort verslag van de vergadering gehouden op 25 Juni 1938 in de Collegezaal van het Pathologisch Instituut te Utrecht.

Na de opening door den voorzitter, welke o.m. de leden aanspoorde, toch vooral de vergaderingen te bezoeken, bleek bij de ingekomen stukken een schrijven van het Hoofdbestuur voor te komen betreffende de vaak nonchalante manier waarop sommige collegae meenen, de tuberculose-bestrijding te mogen uitvoeren. Aan de hand hiervan deelde de voorzitter mede, zich voor te stellen, op de eerstvolgende vergadering een inleiding te houden over zijn methode van bestrijding en noodigde hij enkele leden uit, hierover te willen refereeren. Hij meende hierdoor meer uniformiteit in de bestrijding te kunnen bewerkstelligen.

Als nieuw lid werd aangenomen de heer HOOGENBOOM te Benschop.

Aan het H.B. zal worden verzocht, de bestaande bindende bepalingen betreffende de tuberculose-bestrijding wederom voor een jaar goed te keuren.

Aangezien er geen voorstellen waren voor de a.s. Algemeene Vergadering werd overgegaan tot punt 5 van de agenda: voorstel tot het geven van een jaarlijksche subsidie aan het Ondersteuningsfonds. De vergadering kon er mede accoord gaan, dat voor dit jaar *f* 50.— beschikbaar werd gesteld.

Daarna volgden vier korte voordrachten, welke met zeer veel interesse werden gevolgd, resp. van Prof. HARTOG over de operatie bij patellaluxatie bij het rund, Prof. KLARENBEEK over Cocceninfecties en Sulfonamiden, Prof. DE BLIECK-MEERTENS over het kweeken van Nelsonlichaampjes bij Coryza Gallinarum, terwijl Dr. TEUNISSEN over de symptomen en therapie sprak bij endometritiden van den hond.

Wegens het vergevorderde uur stelde Dr. BEIJERS de mededeeling over zijn ondervindingen, opgedaan bij een bezoek aan de Tierärztliche Hochschule te Hannover uit tot de volgende vergadering.

Nadat bij de rondvraag o.a. door collega KARSEMEYER was medegedeeld een vergiftigingsgeval, ontstaan door het wasschen van stieren met een middel van Bogena, waarin As. voorkwam en waarbij hij, na de noodslachting, alleen tot goedkeuring (voorwaardelijk) kon overgaan na dierproeven, sloot de voorzitter ± half zes deze geanimeerde vergadering.

Dr. J. L. PETTEN, Secretaris.

**Aangenomen als lid.**

In de vergadering van het Hoofdbestuur van 16 Juli 1938 zijn aangenomen als lid der Maatschappij de dierenartsen: G. VAN ECK, Utrecht; G. P. A. FRIJLINK Jr., Rotterdam; TH. KREUGER, Amstelveen; A. A. OSKAM, Lekkerkerk (Z.-H.); B. L. THIEN, Zalt-Bommel en H. A. E. VAN TONGEREN, de Bilt.

**Geschrapt wegens wanbetaling.**

In de vergadering van het Hoofdbestuur van 16 Juli 1938 is de dierenarts L. H. THEELEN te Margraten (L.), wegens wanbetaling geschrapt als lid der Maatschappij.

A. VAN HEUSDEN, Secretaris.

# BERICHTEN.

## VLEESCHHYGIËNE.

**Nogmaals de reductie op keuringstarieven en invoerkeurloonen voor de vleeschwarenindustrie.**

Naar aanleiding van de beschouwing over bovengenoemd onderwerp in de Vee- en Vleeschhandel van 24 Juni j.l. verscheen in hetzelfde blad van 8 Juli j.l. een artikel van de hand van „Buitenstaander", waarin deze eveneens de bewuste voordracht van B. en W. van Rotterdam bespreekt, echter daarbij tot de conclusie komt, dat B. en W. wel degelijk een open oog hebben gehad voor alle moeilijkheden, welke aan reductiebepalingen kunnen zijn verbonden, en dat zij, bij hun pogingen, om de plaatselijke slagers en grossiers te beschermen tegen een oneerlijke concurrentie, zeer zijn geslaagd.

Volgens mededeeling van Buitenstaander is de reductie van 50 % op het invoerkeurloontarief voor vleesch, bestemd om te worden verwerkt in een in de gemeente Rotterdam gevestigde fabriek van verduurzaamde levensmiddelen of vleeschwaren, aan zekere voorwaarden verbonden. Deze zijn :

1. dat de eigenaar door B. en W. is erkend als fabrikant van verduurzaamde levensmiddelen of vleeschwaren ;

2. dat de eigenaar geen handelaar is in versch vleesch of deelen of organen van slachtdieren, noch middellijk of onmiddellijk deel neemt aan den handel in versch vleesch of deelen of organen van slachtdieren ;

3. dat de eigenaar kan aantoonen, dat het vleesch inderdaad bestemd is om te worden verwerkt in zijn fabriek en dat het vleesch daartoe rechtstreeks van het keurlokaal op het terrein van het openbaar slachthuis naar die inrichting wordt vervoerd en aldaar onmiddellijk tot vleeschwaren wordt verwerkt ;

4. dat de eigenaar, ten genoegen van den Directeur van het slachthuis, alle inlichtingen verstrekt, die deze voor de juiste toepassing van het tarief noodig acht en er zorg voor draagt, dat alle aanwijzingen, die door of vanwege den Directeur worden gegeven, onverwijld worden opgevolgd.

Deze voorwaarden mogen eer voordeelig dan nadeelig voor den slagersstand worden genoemd, zegt „Buitenstaander".

In de eerste plaats toch geldt de reductie alleen voor vleeschwarenfabrieken, e.d., welke door B. en W. als zoodanig erkend zijn. Hierdoor blijft dit College altijd bij machte de werking van de reductiebepaling aan de praktijk te toetsen, een voor de slagers niet te onderschatten voordeel. Elke uit de toepassing van de bepaling voortvloeiende misstand kan, mits kenbaar gemaakt, onmiddellijk door B. en W. worden beteugeld.

In de tweede plaats kan zij alleen gelden voor die fabrikanten, die geen handelaar zijn of middellijk of onmiddellijk betrokken zijn bij den handel in versch vleesch, e.d. Deze voorwaarde is een afdoend middel tegen oneerlijke concurrentie zoowel tegenover grossiers als slagers.

In de derde plaats kan de reductie plaats vinden, indien de fabrikant aantoont, dat het ingevoerde vleesch inderdaad bestemd is om te worden verwerkt in zijn fabriek en ervoor zorg draagt, dat het rechtstreeks daarheen wordt vervoerd. Niet dus aan den handelaar in ingevoerd vleesch, die er vermoedelijk ook wel van zal verkoopen aan den vleeschwarenfabrikant, doch aan den vleeschwarenfabrikant-importeur zelf komt deze reductie ten goede.

In de vierde plaats kan de vleeschwarenfabrikant slechts voor de reductie in aanmerking komen, indien hij zelf zorgt, dat er een afdoende contrôle bestaat, door b.v. regelmatig uit zijn boeken te bewijzen, dat de ingevoerde hoeveelheid vleesch inderdaad verwerkt is. Niet de gemeente zal dus de meerdere contrôlekosten hebben te dragen, doch de fabrikant-importeur-bevoordeelde.

De kern van de reductiebepaling is, aldus „Buitenstaander", niet het bevoordeelen van het grootbedrijf, doch uitsluitend een poging om een bepaalde industrie, op welker behoud prijs wordt gesteld uit een oogpunt van werkverruiming, eeniger-

mate tegemoet te komen door een verlaging van lasten, zonder andere bedrijfstakken te schaden.

**De reorganisatie van den vleeschkeuringsdienst te Weesp.**

In een laatst gehouden raadsvergadering te Weesp is wederom aan de orde gesteld het voorstel van B. en W. om, met ingang van 1 December e.k., den gemeenschappelijken vleeschkeuringsdienst voor de gemeenten Weesp, Weesperkarspel, Muiden, Nigtevecht en Nederhorst den Berg, te exploiteeren onder een éénhoofdige leiding, en wel door een gediplomeerd veearts, die geen particuliere praktijk zal mogen uitoefenen.

De raadsleden, die op 29 April de reorganisatievoorstellen hadden afgewezen, hebben thans tegen-voorstellen aangeboden. Deze hielden o.a. in, dat de dienst, evenals thans het geval is, onder leiding zou staan van een directeur, die geen particuliere praktijk zou mogen uitoefenen, benevens een hulpkeurmeester, zoodat de huidige functionaris zou worden gehandhaafd. Voor directeur zouden gegadigden moeten worden opgeroepen, daar de tegenwoordige directeur met 1 Dec. e.k. eervol ontslagen wordt wegens het bereiken van den pensioengerechtigden leeftijd.

De tegenstanders van het voorstel van B. en W. staan op het standpunt, dat de vleeschkeuringsdienst voor de 5 bovengenoemde gemeenten te uitgebreid is, en te veel complicaties met zich zal brengen (in verband met de verschillende „knorsen" of „krengenslachters" in den kring) om te kunnen volstaan met een éénhoofdige leiding. Deze raadsleden wilden daarom een onderzoek zien ingesteld naar de mogelijkheid van een combinatie met den keuringsdienst te Diemen of met dien te Abcoude.

Naar aanleiding van deze voorstellen merkte de voorzitter, burgemeester DOTINGA, op, dat aansluiting bij Diemen niet mogelijk was, omdat deze gemeente ressorteert onder den vleeschkeuringsdienst van Amsterdam. Intusschen werd wederom het voorstel van B. en W. verworpen, en het voorstel der tegenstanders aangenomen.

**Diversen.**

De gemeente *Oudenhoorn* (behoorende tot den kring Abbenbroek, Zuidland, Heenvliet en Oudenhoorn) sloot met de Gekro een overeenkomst voor den tijd van 3 jaar ingaande 1 Januari 1939, voor de destructie van vee en vleesch, waarbij de bijdrage van de gemeente is vastgesteld op 1½ cent per inwoner en per ha grond.

De raad van *Rijssen* besloot tot den bouw van een noodslachtplaats, waarvan de kosten begroot zijn op *f* 3100.—. Het gebouw zal tevens moeten dienen voor de keuring van ingevoerd vleesch en vet, alsmede als kantoor van den keuringsveearts.

B. en W. van *Rijswijk* (Z.-H.) stellen voor, de overeenkomst met de Gekro opnieuw te continueeren. In deze nieuwe overeenkomst is een aanvulling aangebracht met betrekking tot de uitbetaling der huiden.

Hiervoor is een minimum bedrag gesteld van *f* 0.25. DE G.

---

## PRIJSVRAAG.

Naar aanleiding van een indertijd ingekomen verzoek van den Diergeneeskundigen Kring Utrecht wordt de volgende prijsvraag uitgeschreven :

„De Maatschappij voor Diergeneeskunde vraagt een vergelijkend onderzoek van de economische gebruikswaarde van het paard tegenover die van den motor".

Aan deze prijsvraag kan worden deelgenomen door Nederlandsche dierenartsen en door studenten aan de Veeartsenijkundige Faculteit ; de beoordeeling van de prijsvraag is opgedragen aan een door het Hoofdbestuur aangewezen commissie, bestaande uit de Heeren : Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, Dr. C. BRANDS en J. KRANENBURG.

Het getypte antwoord moet in viervoud worden ingediend, niet onderteekend, maar gekenmerkt door een motto, terwijl in een afzonderlijk gezegeld couvert de naam van den schrijver moet worden medegedeeld ; op het couvert is eveneens het motto vermeld.

Een eventueel bekroond antwoord is het eigendom van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, en zal, in overleg met den schrijver, openbaar worden gemaakt.

Voor het bekroonde antwoord wordt beschikbaar gesteld een bedrag van drie honderd gulden (*f* 300.—), uit te keeren uit de rente van het VAN ESVELDfonds, benevens de gouden VAN ESVELD-medaille.

Antwoorden worden ingewacht vóór 1 October 1939 bij het secretariaat van de Maatschappij, in de Betouwstraat 30, Nijmegen.

*Namens het Hoofdbestuur,*
A. VAN HEUSDEN, Secretaris.

**Leesgezelschap voor dierenartsen.**

Teneinde stagnatie in de geregelde verzending te voorkomen, heeft gedurende de maand Augustus, waarin ondergeteekende afwezig is, Dr. A. VAN MANEN, Kruislaan 202, Amsterdam (O.), de zorg voor de geregelde afzending der nieuwe portefeuilles op zich genomen, terwijl verdere correspondentie ook aan hem te richten is.

Den leden van het gezelschap wordt verzocht om gedurende hun vacantie maatregelen te nemen, opdat ook van deze zijde geen stagnatie plaats vindt.

P. C. EICHHOLTZ, Secretaris.

**Ministerie van Economische Zaken.**

*Directie van den Landbouw.*

Op grond van artikel 3 van het Koninklijk besluit van 30 Mei 1938 No. 19 is het volgende bepaald : [1])

1e. met ingang van 1 Juli 1938 wordt ingetrokken zijn beschikking van 18 April 1934, Directie van den Landbouw, No. 4039, 3de afdeeling, waarbij de minimum vergoeding ten aanzien van onder de regelingen der Crisis-Rundveecentrale geslachte kalveren tot wederopzeggens is bepaald op respectievelijk *f* 2.— en *f* 1.— ;

2e. met ingang van 1 Juli 1938 wordt de minimum vergoeding ten aanzien van de in artikel 1, sub *g*, bedoelde vleeschwaren tot wederopzeggens vastgesteld op respectievelijk *f* 2.50 en *f* 0.50.

**Ministerie van Economische Zaken.**

Bij Kon. Besl. van 18 Juni 1938, No. 37 is, gelet op het Kon. Besl. van 17 Juni 1924, No. 32, zooals dit laatstelijk is gewijzigd bij besluit van 23 Juli 1937, No. 22, tot vaststelling van de vacantiegelden en belooningen voor het personeel van den veeartsenijkundigen dienst in bijzonderen dienst, bepaald :

„Met ingang van 1 Juli 1938 zal :

1e. onder 4°. na het bepaalde voor gezouten en gedroogde darmen, blazen en lebmagen worden ingevoegd:

vleeschwaren, bedoeld in artikel I, sub g, van het besluit van 30 Mei 1938, No. 19,

1—100 hoeveelheden van 25 kg of gedeelte daarvan 7 cent per hoeveelheid ;

101 en meerdere hoeveelheden, als bovenbedoeld, 5 cent per hoeveelheid, een en ander per kalenderkwartaal berekend ;

2e. onder 4°, voor : „vette kalveren en graskalveren 1—500 stuks 26 cent per stuk" worden gelezen : „vette kalveren en graskalveren 1—500 stuks 23 cent per stuk"."

[1]) Nederlandsche Staatscourant van 14 Juni 1938, No. 113.

# PERSONALIA.

Overleden : G. DAAMS, Baarn.

Benoemd : H. HUITEMA, Rotterdam, tot Gouvernementsveearts in N. O. I.

Benoemd : J. J. OOMS, Rotterdam, tot keuringsveearts, plaatsvervangend directeur in de keuringskring Schiedam.

Met verlof : J. FRICKERS, Paramaribo ; verlofadres : Apeldoorn, Kerklaan 13.

Geplaatst : S. M. SEIJFFERS, Gouvernementsveearts te Taroetoeng (Sumatra).

Verhuisd : N. C. W. HESSE, van Oud-Milligen naar Bergen op Zoom, Antwerpscheweg 296.

„ : Dr. A. P. MIDDELKOOP, Amersfoort, naar Feithlaan 1.

„ : Mr. P. A. VAN DRIEST, van Arnhem, naar Amersfoort, Keuchenius-laan 12, tel. 1604.

„ : C. F. P. SOETENS, Baarn, naar Celebesstraat 36.

„ : L. J. HAKS van Rotterdam naar den Haag, Thorbeckelaan 194.

# BIBLIOGRAFIE.

## ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

GAULIER, Contribution à l'étude des génalcaloïdes en Médecine vétérinaire, Thèse d'Alfort, 1938.

BEIER, Prüfung der therapeutischen Wirkung von Laptovet pro injectione in der tierärztlichen Praxis. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

KEIL, Narkoseversuche mit Narkogen an Hunden. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

BOTAR, POPJAK und BENSE, Die Fasern des Nervus vagoaccessorius beim Menschen und bei Saügetieren. Verlag J. A. Barth, Leipzig. R.M. 6,60

V. D. WENSE, Wirkungen und Vorkommen von Hormonen bei wirbellosen Tieren. Leipzig : J. A. Barth. 1938. R.M. 11,—

COWARD, Biological standardisation of the vitamins. Published by Baillière, Tindall and Co., London. Sh. 12.6

BRUNS, Eine vergleichende Betrachtung der Weckwirkung von Sympatol-Azoman und Cardiazol + Veritol gegenüber verschiedenen Narcoticis. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

SCHÖNE, Untersuchungen verschiedener synthetischer galletreibender Mittel. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

MADAUS, Lehrbuch der biologischen Heilmittel. Verlag : Georg Thieme, Leipzig. R.M. 98,—

*Nachtrag 1 (1938) zur 7 Auflage von Gehes Codex.* Schwarzeck-Verlag, Dresden. R.M. 4,80

STRAUSZ, Die Heilmittel, woher sie kommen, was sie sind und wie sie wirken. Verlag : A. Frölich, Leipzig. R.M. 1,—

## ZOÖTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

GREVE, Untersuchungen über Korrelation von Körperform und Aufzuchtleistung beim Hoyaer Schwein. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

GUTZSCHHAHN, Die Vorbereitung des Pferdes für Dauerritte. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

HAARMEYER, Die Zucht des Hannoverschen Pferdes im Artlande. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

LEHMANN, Die Entwicklung der ostpreuszischen Warmblutzucht nach dem Kriege unter besonderer Berücksichtigung der Körpermasze. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

HITCHCOCK, To horse. Hurst and Blacket. Sh. 10.6

## ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

PFEIL, Zysten am Samenleiter eines Hundes, entstanden aus teilweise persistierenden Müllerschen Gängen. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

## INWENDIGE GENEESKUNDE. HEELKUNDE. VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

FERRÉ, Utilisation de nouveaux appareils de contention pour Equidés et instruments de chirurgie. Thèse d'Alfort, 1938.

AYCHET, Une des entérites toxiques des Agneaux. La paraplégie enzootique. Thèse d'Alfort, 1938.

FAICOURT, Contribution à l'étude étiopathogénique de l'eczéma. Son traitement par l'organozymothérapie. Thèse d'Alfort, 1938.

RÖDER, Haubners landwirtschaftliche Tierheilkunde. 21 Aufl. 1938. Gebr. Bischoff, Wittenberge, Bz. Potsdam, Wilhelmstr. 4. R.M. 15.80

BLACKERT, Verträglichkeits- und Behandlungsversuche mit Prontosil bei Rindern. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

KIPP, Versuche zur Heilung der infektiösen Coccenmastitiden mit Argento-Weidnerit. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

KOENEN, Behandlung der Anaphrodisie und des Umrinderns bei Kühen und Färsen mit dem Weiszenkeimöl „Evion" (E. Merck). Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

PLATEN, Quantitative Bestimmung der Urobilin-Farbstoffe im Harn kranker Rinder. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

O'CONNOR, Dollar's Veterinary Surgery. 3 Edit. 1938. Baillière, Tindall and Cox, London. Sh. 30.—

WOOLDRIDGE, Encyclopaedia of veterinary medicine surgery and obstetrics. Oxford University Press. Guineas 6.—

SCHOOP, Die Krankheiten der Edelpelztiere und ihre Bekämpfung. Verl. M. u. H. Schaper, Hannover, 1938. R.M. 8.—

RUNGE, Die Beziehungen zwischen spezifischem Gewicht Oberflächenspannung und Viskosität im Harn kranker und gesunder Hunde. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

BUCHHOLZ, Beiträge zur Behandlung der Gebärparese des Rindes mit Neo-Comasan. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

THIELE, Untersuchungen über das leukozytäre Differenzialblutbild des Rindes bei der intrakutanen Tuberkulinprobe. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

LUTZ, Beitrag zur Behandlung der Retentio secundinarum des Rindes unter besonderer Berücksichtigung der Verwendung von Fissan-Uterus-Kapseln. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

## MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN. SEROLOGIE. DESINFECTIE.

PIELSTICKER, Ueber die Verwendbarkeit der Komplementbindungsreaktion bei der Rindertuberkulose. Inaug.-Diss. Leipzig. 1938.

HASSELMANN, Ueber die Feststellung und Bekämpfung der Trichomonadenseuche des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

SEIFFERT, Virus und Viruskrankheiten bei Menschen, Tieren und Pflanzen. Dresden : Theodor Steinkopff 1938. R.M. 16.—

SÄLZER, Infektionsversuche mit Geschlechtstrichomonaden des Rindes. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

MAASZEN, Der mikroskopische Nachweis der Rinder-Genital-Trichomonaden. (Trichomonaden genitalis bovis) unter Berücksichtigung der gebräuchlichsten Färbemethoden. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

WERNET, Ueber die Eignung der Hottinger-Stierhodenbrühe nach Hohn und Herrmann zum Indolnachweis und über die Hemmung des Indolnachweises durch Kohlehydrate. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

### HYGIËNE (vleesch, melk, enz.).

LE HENAFF, Valeur antiscorbutique du lait pasteurisé. Thèse d'Alfort, 1938.

GÖLLNITZ, Ueber die Ursachen der Zersetzung von Fischdauerkonserven. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

LEA, Rancidity in edible fats. Food investigation special report No. 46 of the department of scientific and industrial research. Sh. 3.6

ERHARDT, Fleischbeschauvorschriften für Bayern. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1937. R.M. 7.50

CONYBEARE and THORNTON, A report on an outbreak of food poisoning due to salmonelle, type „Dublin" and conveyed by raw milk. 1938. Reports on public health and medical subjects. No. 82.

TERHORTS, Untersuchungen über die Invasionstüchtigkeit der Rinderfinne nach Aufbewahren finnigen Fleisches in Kühlräumen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

FREERICKS, Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration des Fischfleisches mittels des elektrometrischen Verfahrens und die Brauchbarkeit dieses Wertes für die Feststellung der Genusztauchlichkeit von Fischen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

KÖRNER, Untersuchungen über die Durchlässigkeit des Naturindarmes für Bakterien aus der Paratyphus-Enteritisgruppe. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

### DIVERSEN.

LETJE, Das Gelbsuchtproblem bei den Seidenraupen. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

*Manual of Horsemastership, etc. 1937.* Published by H. M. Stationery Office. Sh. 2.6.

*Animal Year Book*, Vol. 5 Published by University of London Animal Welfare Society. Sh. 2.6

CLARENBURG.

---

## ERRATA.

In het artikel over Dr. VRIJBURG, voorkomende bij het Tijdschrift van 1 Juli 1938 is een kleine onnauwkeurigheid ingeslopen.

In de voorlaatste alinea op blz. 3 staat:

„de Senaat der veterinaire Faculteit der Utrechtsche Universiteit enz."

dit moet zijn:

„de Senaat der Rijks-Universiteit te Utrecht benoemde hem, op voorstel van de Faculteit der Veeartsenijkunde, ter gelegenheid van het 300-jarig bestaan der Universiteit tot doctor honoris causa."

A. v. H.

# LEUCOPENIE

DOOR

Dr. J. W. THIJN.

Op bladzijde 545 van het Tijdschrift v. Diergeneeskunde Afl. 11 (1938) komt een art. voor van collega FOOY, waarin hij een ziektegeval beschrijft bij een paard, dat hij in verband brengt met de agranulocytosis, als specifiek ziektesymptoom bij de mensch beschreven. Naar aanleiding van verschillende uitlatingen in dat art., welke naar mijn inzicht niet juist zijn, acht ik het gewenscht deze patiënt aan een nadere beschouwing te onderwerpen aan de hand van de mij ten dienste staande literatuur en eigen ervaring.

In 1898 heeft WILHELM TÜRK er voor het eerst op gewezen, dat de leucocyten in het perifere bloed bij infectie-ziekten, reacties toonen, welke verloopen naar vaste regels. TÜRK wees er toen reeds op, dat een sterke toeneming van het aantal neutr. cellen plaats heeft, wanneer de ziekte zijn hoogtepunt heeft bereikt; in het reconvalescentiestadium nemen deze cellen weer in aantal af en maken plaats voor monocyten en lymphocyten. Aan de hand van verschillende ziekten kon een vaste regelmaat in deze leucocyten-beweging worden vastgesteld. Deze waarnemingen van TÜRK zijn later van vele zijden bevestigd.

Reeds in 1903 heeft ARNETH deze leucocyten-beweging in een schema trachten vast te leggen. Maar vooral sinds SCHILLING een voor de praktijk geschikt haemogram opstelde, heeft het morphologisch bloedonderzoek een buitengewoon belangrijke plaats ingenomen onder de bij de mensch gebruikelijke onderzoekingsmethoden. In mijn proefschrift [1]) heb ik aangetoond, dat ook in de diergeneeskunde, veel meer dan tot heden het geval is, van deze methode van onderzoek gebruik dient gemaakt te worden.

Daar het bloedonderzoek in de regel wordt ingesteld, wanneer de ziekte al eenige tijd heeft bestaan, krijgt men gewoonlijk alleen het stadium onder de oogen, waarbij een vermeerdering van het totaal aantal cellen bestaat, alzoo een leucocytose. Vele onderzoekers zagen echter af en toe bij een infectie in plaats van een leucocytose, een leucopenie. Hiervoor wist men lange tijd geen goede verklaring te vinden. Zoo beschreef TÜRK o.a. reeds een geval bij sepsis en hij kon het slechts verklaren door een slecht functionneerend, minderwaardig beenmerg aan te nemen. Ook NAEGELI wees er in 1905 reeds op, dat hij bij ernstig verloopende infecties soms geen leucocytose zag optreden, maar een leucopenie. Ook NAEGELI zag hierin een beenmerginsufficiëntie, tengevolge van een bijzonder zware intoxicatie. HOFF spoot intraveneus bij mensch en dier pyrifeer in en hij zag daarbij soms, vóór het optreden van de leucocytenvermeerdering, een leucopenie voor den dag komen, speciaal bij sterke reacties met „Stürmisch"

[1]) THIJN, J. W.: Proefschrift Utrecht 1936.

verloop tijdens de „Schüttelfrost". WALLBACH gaat nog weer verder en zegt: „Die Leukopenie ist die Voraussetzung einer Leukozytose". Hij kon aantoonen, dat het optreden van zoo'n leucopenie niet afhankelijk is van constitutie of gevoeligheid, maar dat zij optreedt bij iedere infectie. WALLBACH deed om deze zaak op te lossen uitgebreide proeven bij konijnen, door deze diertjes intraveneus in te spuiten met verschillende bact.culturen (staphylococcen, streptococcen, typhusbacillen, pneumococcen, colibacillen). Steeds zag hij, vóór het optreden van een leucocytose een leucopenie.

Waar die leucocyten zoo gauw blijven bij zoo'n snel intredende leucopenie, daarover is men het nog nooit volkomen eens.

RIEDER (1892) en SCHMITZ (1893) verklaarden reeds dat de witte bloedlichaampjes, onder normale omstandigheden, ongelijk in het circuleerende bloed zijn verdeeld. Deze meening heeft zeer lang stand gehouden. De onderzoekingen hieromtrent zijn in hoofdzaak bij dieren verricht, maar de verkregen resultaten waren niet steeds gelijkluidend. Zoo vonden GOLDSCHEIDER en JACOB steeds meer leucocyten in de periferie, dan in de centrale vaten en bij een vermeerdering der leucocyten in de periferie zagen zij ook steeds een overeenkomstige vermeerdering in de centrale vaten. SCHWENKENBECHER en SIEGEL vonden daarentegen dat de verdeeling der leucocyten over het geheele lichaam gelijk is. E. F. MÜLLER kwam weer tot een tegenovergestelde meening. Naar aanleiding van de uitkomsten van den laatst genoemden onderzoeker heeft men echter in de laatste jaren vrij algemeen de meening van MÜLLER als de juiste aangenomen, hoewel o.a. de bekende haematoloog NAEGELI steeds heeft volgehouden, dat de verschuiving van de leucocyten binnen de bloedbaan bij het tot stand komen van een leucocytose of leucopenie een rol van ondergeschikte beteekenis speelt.

E. F. MÜLLER vond dat het aantal leucocyten bij dieren vrij constant is, indien men steeds bloed onderzoekt in hetzelfde stroomgebied en wanneer de dieren steeds in rust en nuchtere toestand verkeeren. Neemt men echter het bloed uit verschillende stroomgebieden, dan vindt men steeds de hoogste waarden in de abdominaal-organen, vooral de milt en de lever en aanzienlijk lagere waarden vindt men in de stroomgebieden van longen, hart, nieren en hersenen. MÜLLER schrijft deze verschillende verdeeling der bloedcellen in het circuleerende bloed toe aan een verschillende vegetatieve instelling der vaatwanden, daarbij aannemende dat de abdominale organen tegengesteld vegetatief geöriënteerd zijn aan de extra-abdominaal gelegen organen. Hierdoor zou een splanchno-perifeer evenwicht aanwezig zijn. MÜLLER redeneert als volgt: Ieder werkzaam orgaan heeft leucocyten noodig. Wanneer de dieren in rust zijn (en nuchter) overweegt tengevolge van de absolute spierrust steeds de onwillekeurige, steeds aanhoudende arbeid van de inwendige organen en daarom vindt men in die toestand steeds een beslist abdominaal leucocytose. Wanneer bv. bij koortsrilling (Schüttelfrost) de abdominale organen tot een

enorme secretie worden aangezet, komt het tegelijk tot een bijna volledige onderbreking van alle levensverrichtingen in de huid. Daarom zal men in het bloed, onderzocht in het stadium der koortsrilling (Schüttelfrost), steeds perifeer een leucopenie aantreffen en centraal een leucocytose. Hetzelfde zullen we kunnen waarnemen wanneer in de periferie door een mechanische-, chemische- of thermische prikkel, of tengevolge van een infectie een lokale leucocytose ontstaat. In dergelijke gevallen zullen de leucocyten, welke naar de plaats van ontsteking worden gedirigeerd, aan het centrum worden onttrokken, waardoor dus centraal een leucopenie ontstaat. Op deze manier kan men dus met recht spreken van een verschuivingsleucocytose of -leucopenie. MÜLLER neemt aan, dat een plaatselijke leucocytose steeds door een secundaire, vegetatieve tonusverandering in het antagonistisch georiënteerde vaatgebied, wordt gevolgd. Speelt zich de plaatselijke verandering af in de periferie, dan gaan veel leucocyten uit de abdominaal-organen naar de periferie (huid). Ontstaat echter een leucocytose in de abdominaal-organen, dan zien wij de terugslag in een perifere huidleucopenie. Deze verschuivingsleucocytose op grond van het splanchno-perifere evenwicht zag MÜLLER het mooist en het duidelijkst bij de infectieuze leucopenie, aanwezig gedurende de Schüttelfrost en bij de huidleucocytose, aanwezig bij de insulineshock.

Hoe mooi deze theorie van MÜLLER ook lijkt, toch komt op grond van serieuze onderzoekingen, FALUDI tot de conclusie, dat ze niet juist is. FALUDI deed zijn proeven op konijnen en meent, dat de leucocyten-verdeeling bij rust en in nuchtere toestand in het geheele lichaam volkomen gelijk is. Hij vond in de abdominale organen (lever, milt) evenveel leucocyten als in de huid, de longen, enz. Na intraveneuze toediening van coli-bacillen zag hij *steeds* een sterke leucopenie optreden, gepaard gaande met koorts, koortsrilling en Shockverschijnselen. Maar ook bij deze aanvankelijk aanwezige leucopenie was de leucocyten-verdeeling in het geheele lichaam gelijkmatig en van een ophooping in de abdominale organen was geen sprake. Men zou denken, dat bij deze leucopenie een ophooping der w. bl. l. zou plaats vinden in de zoogenaamde bloeddepôts, als hoedanig in de eerste plaats de milt en de lever worden aangezien. Uit proeven bleek echter dat dit niet het geval is. Zoo is een miltverwijdering bv. niet in staat de afneming der leucocyten tegen te gaan. Ook een „Speicherung" der reticulo-endotheliale elementen oefende geen invloed uit op het ontstaan der colileucopenie. Ook bij infectieuze leucocytosen en bij leucocytosen na toediening van chemische middelen (trypaanblauw) was steeds de verdeeling der leucocyten in het geheele lichaam gelijkmatig. Evenzoo bij plaatselijke thermische prikkels.

Dus FALUDI hecht geen waarde aan de theorie van E. F. MÜLLER omtrent het splanchno-perifere evenwicht. Maar waar blijven dan volgens FALUDI de leucocyten bij zoo'n leucopenie? Zooals FALUDI kon aantoonen is de leucocyten-verdeeling bij rustende dieren, onder-

zocht in nuchtere toestand, in het heele lichaam gelijk. Zij blijft ook gelijk onder pathologische omstandigheden. Indien hij bij het konijn een bepaalde hoeveelheid levende coli-bacillen intraveneus inspoot, daalde het aantal leucocyten 30 seconden na de injectie regelmatig. Eerst verminderde het aantal segmentkernigen, die geleidelijk alle uit het circuleerende bloed verdwenen (daling van 4004 op 36). Tegelijkertijd verdwenen ook de andere cellen n.l. de basophiele, de eosinophiele, de monocyten, ja ook het aantal lymphocyten toonde een aanmerkelijke absolute vermindering (van 3080 op 864). De coli-leucopenie bereikte de sterkste daling in 3 minuten. Daarbij bleek steeds weer dat de leucopenie in het geheele lichaam parallel verloopt en overal tegelijk tot stand komt. De verschillende vaatgebieden toonden geen verschil noch in aantal noch in tijd. FALUDI kon verder aantoonen, dat het voor het tot stand komen van de leucopenie noodig is, dat de bloedcirculatie ongestoord is, of met andere woorden, de leucopenie komt alleen dan tot stand, als de leucocyten direct met de bacillen of eventueel de toxinen in aanraking komen. Volgens MÜLLER werken de leucocyten als mobiliseerende prikkels via het vegetatieve zenuwstelsel. Wordt het vegetatieve systeem ergens geprikkeld door een plaatselijke leucocytose, dan zorgt datzelfde vegetatieve systeem voor een juiste verdeeling der leucocyten in het geheele lichaam. MÜLLER kon aantoonen, dat deze leucocyten-verplaatsing uitbleef, indien het extremiteit, van waaruit de prikkel wordt uitgezonden, door wegneming van het overeenkomstige ganglion uit het vegetatieve verband wordt uitgeschakeld. Ook EMBDEN en FREUNDLICH konden door therapeuthische sympathicotonie bij de mensch, vanuit het operatief uitgeschakelde been geen „leucocytensturz" door intracutane injectie van aolan opwekken, terwijl zij dat wel konden vanuit het gezonde been. Nu zegt FALUDI : indien de redeneering van MÜLLER, EMBDEN en FREUNDLICH juist is, dan moet de reactie ook na afbinding van de toevoerende vaten naar een bepaald gebied onveranderd tot stand komen, zoolang het vegetatieve systeem maar intact is. Daarom werden bij twee konijnen de aorta abdominalis en de vena cava inferior onder de nierarterie afgebonden. Daarna werd de gewone dosis levende coli-bacillen in de oorvene ingespoten. In het intacte stroomgebied trad nu de verwachte leucopenie prompt op, maar in het afgesloten stroomgebied bleef het bloedbeeld onveranderd. Indien de hoofdvaten direct onder het diaphragma werden onderbonden en de bact. in plaats van in de oorvene in de vena femoralis werden ingespoten, dan konden zij de leucopenie in het vrijgelaten stroomgebied niet opwekken. Op grond van deze onderzoekingen neemt FALUDI aan, dat de coli-leucopenie niet met de ongestoorde samenhang van het vegetatieve systeem samenhangt, maar meer met de ongestoorde bloedcirculatie.

Persoonlijk zou ik zeggen, dat FALUDI niet het recht heeft uit zijn proeven te besluiten, dat het vegetatieve systeem bij het tot stand komen der leucopenie geen rol speelt. Hoogstens kan hij concludeeren

dat het vegetatieve systeem zijn werking niet kan ontplooien, indien de vrije circulatie en dus ook het vrije binnenstroomen der bloedlichaampjes in een bepaald gebied is verhinderd. En dat lijkt mij vrij waarschijnlijk. Daar tegenover staan zóóveel waarnemingen, die pleiten voor de groote rol welke het vegetatieve systeem bij de regeling der bloedcirculatie speelt, dat men dit wel als vaststaand mag aannemen. Ik wijs slechts op de „Leukocytensturz" welke optreedt na een intracutane injectie van soortvreemde stoffen, een phaenomeen, waarop het eerst GOLDSCHEIDER en JACOB hebben gewezen, en dat daarna door zeer veel onderzoekers is bevestigd (WIDAL, BAUER, GLASER, DRESEL en FRIEDMANN, E. F. MÜLLER, HÖLSCHER, en vele anderen). Ik wijs verder op de leucocytosen, welke ontstaan na sympathicus-doorsnijding en op de leucopenie welke ontstaat na doorsnijding van de vagus, welke weer is op te heffen als de in het halsmerg doorgesneden zenuw faradisch wordt geprikkeld. Ik wijs ook op de veranderingen, welke in het perifere bloed optreden bij prikkeling van het vegetatieve centrum, gelegen in de nabijheid van de derde ventrikel. Wanneer dit centrum thermisch geprikkeld wordt (diathermie) ontstaat steeds een perifere leucopenie. Een overeenkomstige prikkeling van andere lichaamsdeelen geeft geen overeenkomstige veranderingen (WOSSIDLO). Deze en vele andere onderzoekingen maken, dat men wel als zeker mag aannemen, dat het vegetatieve systeem bij de regeling der bloedsamenstelling een zeer belangrijke rol speelt. Of dit systeem nu zijn invloed doet gelden door een reguleering der vaattonus (opvatting MÜLLER) staat niet vast. Evengoed zou men kunnen aannemen, dat het werkt via de klieren met interne secretie, welke hun werking slechts weer kunnen ontplooien via de bloedcirculatie.

Uit de proeven van FALUDI meen ik echter wel te mogen besluiten, dat een splanchno-operifere correlatie niet bestaat en dat dus van een reversibele leucocyten-beweging, zooals MÜLLER zich die voorstelde, in het lichaam geen sprake is.

FALUDI komt tot de conclusie dat de leucopenie uitsluitend tot stand komt door een vernietiging der witte bloedlichaampjes. CHRISTELLER en EISNER hebben de met trypaanblauw gekleurde leucocyten uit een terpentijn-absces ingespoten in het hart, in de aorta en in de venen bij konijnen en vonden, dat deze cellen bijna alle en bijna uitsluitend in de longen bleven steken.

SPANIER, SEEMANN en THEODOROWITSCH vonden hetzelfde. FALUDI bleek dat bij een opgewekte leucopenie de cellen in hoofdzaak in het weefsel van de longen en de milt blijven steken en hier ten onder gaan. Dat het hier tot een werkelijk verval van de cellen komt, kon FALUDI ook aantoonen door een verhoogd gehalte aan katalase en urinezuur in het circuleerende bloed, welke stoffen vrij komen bij verval van leucocyten. WALLBACH vond, dat gedurende het stadium der leucopenie van een degeneratie van het beenmerg niets is te merken. De histologische verhoudingen zijn precies dezelfde als bij normaal been-

merg. Ook hij zag in de venen van de lever, de milt en de longen een sterke ophooping van leucocyten en ook hij kon constateeren dat deze hier ten onder gaan.

Uit bovenstaande onderzoekingen blijkt dus, dat de theorie van E. F. MÜLLER omtrent de verschuivingsleucocytose in de zin van een splanchno-perifeer evenwicht niet houdbaar is. Veel waarschijnlijker lijkt het nu, dat het aantal leucocyten in de verschillende stroomgebieden steeds gelijk is en dat bij een leucopenie de leucocyten-vermindering tot stand komt door een te gronde gaan van de leucocyten.

In het optreden van deze infectieuze leucopenie heeft men geen bijzondere constitutioneele minderwaardigheid van het lichaam te zien. Zooals ik reeds opmerkte konden verschillende onderzoekers aantoonen, dat deze aanvankelijke leucopenie een steeds voorkomend verschijnsel is bij de verschillende infecties. Zij wordt daarbij nimmer gemist. De sterkte der betreffende leucopenische phase is afhankelijk van de sterkte der infectie eenerzijds, echter anderzijds ook van de gevoeligheid van het lichaam. WALLBACH gaat zelfs zoo ver, dat hij verband legt tusschen de aard der leucocyten-reactie en de aanwezige immuniteit in het lichaam. Hij zegt dat de leucopenie in de vorm van een „première phase de caractère *passif*" steeds de leucocytose voorafgaat. Hij zag, door proeven op konijnen, dat een injectie van verschillende bacteriën steeds eerst gevolgd wordt door een „leucopenie lymphocytaire". Deze reactie is een gevolg van een destructie der circuleerende leucocyten in de organen, terwijl het beenmerg niet een analoge destructie ondergaat. WALLBACH redeneert nu als volgt: omdat de passieve leucopenische phase zich vertoont na *alle* infecties, moet de intensiteit en de duur van die phase ons kunnen inlichten omtrent de aanwezige immuniteit in het lichaam tegenover die bepaalde infectie. Een verkorte leucopenische phase zou wijzen op een aanzienlijke bestaande immuniteit. WALLBACH zegt: een infectie met een bepaalde dosis virulente coli-bacillen geeft een passieve leucopenie met een relatieve lymphocyten-verhooging in het circuleerende bloed. Deze phase duurt dan ongeveer 6 uur en het percentage lymphocyten bereikt 90—98 %. Worden echter de konijnen voordien, door één of meermalen met dezelfde bacteriën in te spuiten, geïmmuniseerd, dan zien wij, na dezelfde intraveneuze injectie een veel korter durende leucopenie optreden. Zij duurt dan slechts 10 min. of zelfs maar 3 min. Hieruit concludeert WALLBACH dat de leucocytenreactie afhangt van de in het lichaam aanwezige immuniteit. Iedere infectie wordt gevolgd door een leucopenie, maar zij doet zich speciaal voor bij gevoelige dieren. Een dergelijke leucopenie zien wij *steeds*, maar in het algemeen duurt zij zoo kort, dat zij aan de waarnemer ontsnapt. Het gebeurt alleen onder bepaalde „conditions d'immunité" dat die phase verlengd is, hetgeen zich dan openbaart in een agranulocytose met een relatief verhoogd aantal lymphocyten. Een hooge virulentie der

bacteriën en een overgevoeligheid van de patiënt zijn gunstige factoren voor het optreden van een sterke leucopenie.

In de kliniek heeft men aan de leucopenische phase lange tijd weinig aandacht geschonken. Hier lette men in hoofdzaak op de vermeerdering der leucocyten. En toch speelt de initiale leucopenie ook in de kliniek een belangrijke rol.

Tegenwoordig scheidt men van deze vorm van leucopenie nog een groep ziekten af, waarbij men de vermindering van het aantal leucocyten nog als een echte bloedziekte opvat, dus als een ziekte op zich zelf.

1. **Aleukie** : Volgens FRANK vinden wij hierbij een volkomen minderwaardig beenmerg, gepaard gaande met een sterke leucopenie en thrombopenie in het circuleerende bloed en neiging tot bloedingen. Volgens FRANK speelt de sepsis hierbij een belangrijke rol en volgens WALLBACH is het de groote vraag of men deze leucopenie niet moet opvatten als een geprolongeerde eerste phase der leucocyten-beweging, waarbij door de sterke toxische inwerking en de lang aanhoudende werking een degeneratie van het beenmerg is ontstaan.

2. **Panmyelopthise** : Een ziekte, die onder invloed van zuiver toxische invloeden ontstaat. Ook hierbij treffen wij een leucopenie en een degeneratie van de haematopoetische organen aan.

3. **Agranulocytosis** : Het schijnt wel zeker te zijn, dat dit ziektebeeld ontstaat tengevolge van een abnormale reactie bij bepaalde individuën op bepaalde geneesmiddelen als : salversan, goudpraeparaten, pyramidon, dinitrophenol, prontosil, enz. Bij deze ziekte verdwijnen de neutrophyle cellen volkomen uit het bloed. W. SCHULTZ, die deze ziekte het eerst beschreef, zag de oorzaak in een sepsis, meest met een angina verbonden. Hij zag in de agranulocytosis echter een zelfstandig ziektebeeld. De meeste onderzoekers zijn het hier echter niet mee eens en zien in de agranulocytosis slechts een niet specifiek symptoom, dat op grond van zeer verschillende oorzaken kan ontstaan. Ook de histologische bevindingen der bloedvormende organen zijn zeer verschillend. SCHULTZ en JACOBOWITZ wijzen er op dat het beenmerg zeer celarm is. Zij vonden slechts enkele lymphoide cellen. FRIEDEMANN zag hetzelfde, PETRI daarentegen het beenmerg rijkelijk voorzien van polymorphe cellen. ROTTER vond evenwel allerlei overgangen. Ook WALLBACH ziet in de agranulocytosis geen specifiek symptoom. Hij beschouwt het als een voortgezette primaire leucopenische phase als onderdeel van de normale leucocyten-reactie.

Ook in de diergeneeskunde kunnen wij, wanneer wij geregeld bloedonderzoek doen, de passieve leucopenische initiaal-phase bij talrijke infecties waarnemen. Reeds in mijn proefschrift wees ik daar op. Zoo beschreef ik op blz. 100 een patiënt met een coli-mastitis, waarbij een sterke leucopenie optrad, welke leucopenie niet door een leucocytose werd gevolgd door de ernst van de infectie. Op blz. 81

beschreef ik een patiënt met een traumatische gastritis waarbij de aanvankelijke leucopenie werd gevolgd door een sterke leucocytose. Later ben ik in de gelegenheid geweest meer dergelijke gevallen waar te nemen. Hieronder laat ik er twee volgen.

*1ste geval* : Op 11 Mei 1938 werd mijn hulp gevraagd bij een beste 4de-kalfs koe, welke voor 3 weken had gekalfd. Het dier was 's morgens in het land wat stijf en ziek en de eigenaar was bang voor beginnende kopziekte.

P 100, T 41, stijf, loom, geen eetlust, melkgift bijna geheel verdwenen, de melker heeft aan de uier niets abnormaals ontdekt. De volgende dag is één kwartier sterk gezwollen en pijnlijk (streptococcenmastitis).

Bloedonderzoek :

| | W | b | e | m | j | jst | st | sgm | ly | mo | abnc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 Mei : | 1560 | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 18 | 3 | 58 | 5 | — |
| | | | | | | 21 | | | | | |
| 12 Mei : | 1350 | niet onderzocht. | | | | | | | | | |
| 13 Mei : | 8520 | 0 | $3\frac{1}{3}$ | 0 | 33 | | $21\frac{2}{3}$ | 9 | 29 | 3 | — |
| | | | | | | | $64\frac{2}{3}$ | | | | |
| 14 Mei : | 8720 | $\frac{2}{3}$ | $11\frac{1}{3}$ | 0 | $48\frac{1}{3}$ | $7\frac{1}{3}$ | 0 | $4\frac{1}{3}$ | $24\frac{2}{3}$ | $3\frac{1}{3}$ | [1] |

Verder is het bloed niet onderzocht, omdat klinisch geen gevaar meer voor het leven bestond.

Kwalitatief zal ik hier het bloedbeeld niet bespreken, alleen wil ik opmerken, dat wij uit het haemogram duidelijk kunnen zien dat eerst de rijpe neutrophyle cellen (de segmentkernigen) uit het bloed verdwenen, terwijl er op dat moment nog niet van belang een aanmaak of liever uitzending van onrijpe cellen bestond. Op dat oogenblik bestaat dan ook een flinke leucopenie met een zoowel relatieve als absolute sterke vermindering van het aantal neutrophile cellen. Op dat oogenblik vinden wij in de neutrophile cellen nog geen of zoo goed als geen toxische granula.

Daarna krijgen wij een massale uitzending van nieuwe cellen. Het bloedbeeld is dan zeer sterk naar links verschoven. Dan komen ook pas de toxische granula meer geprononceerd in de cellen voor.

Hier zien wij dus een voorbeeld van een geval, waarbij wij een sterke leucopenie aantreffen op het moment dat de patiënt hooge koorts heeft, op het moment, dat de bacteriën of eventueel de toxinen zich in het bloed bevinden. Wanneer zij zich eenmaal ter bestemder plaatse

---

[1]) *Gebruikte afkortingen*:
W = totaal aantal witte bloedlichaampjes ; b = basophyle leucocyten ; e = eosinophyle leucocyten ; m = myelocyten ; j = jeugdcellen ; jst = staafjes met duidelijk regeneratieve kern ; st = staafjes, waaraan geen regeneratieve kernbouw is te herkennen ; sgm = segmentvormige neutrophyle leucocyten ; ly = lymphocyten , mo = monocyten ; abnc = abnormale cellen ; plc = plasma cellen.

hebben vastgenesteld, dan zal de leucopenie ook verdwijnen. In het stadium van een streptococcen-mastitis, waarbij reeds dikke gewrichten en peesscheeden aanwezig zijn, zullen wij dan in den regel ook geen leucopenie meer aantreffen. Is dat wel het geval, dan hebben wij de prognose zeer voorzichtig te stellen.

*2de geval* : Het tweede geval, dat ik ga beschrijven heeft een heel ander verloop, doordat het, de leucopenie veroorzakende, agens hier langer en daarbij ernstig inwerkt. Hierbij betreft het ook geen infectie, maar een chemische vergiftiging. Het gaat over een koe, die ik op 15 Maart in behandeling kreeg wegens een tepelbetrapping. De speen was sterk opgezwollen, stijf. Voor de behandeling werd 50 gr ungt. mercuriale verstrekt. Eenige dagen later heeft de koe dezelfde speen nogmaals verwond, maar nu ontstond een bloedende verwonding. Uit eigen beweging heeft toen de eigenaar de speen verder behandeld met de kwikzalf en nu onder verband. Het gevolg was, dat zich bij de koe een ernstige kwikvergiftiging ontwikkelde, onder het beeld van een algemeene mercurialismus, waarvan zich volgens de eigenaar de eerste symptomen voordeden op 1 April.

Symptomen : Salivatie en stomatitis met een duidelijke roode kwikzoom om het tandvleesch. Zeer onvoldoende eetlust ; geen diarrhae ; hoesten, etterige neusuitvloeiing ; verscherpt vesiculair ademen ; conjunctivitis met etterige ooguitvloeiing ; huideczeem. De tepels vervellen geheel. De heele uierhuid is met een vuile, crusteuze massa bedekt, die erg onaangenaam ruikt. Ook de achterbeenen zijn met een etterige vieze massa bedekt. De huidaandoening gaat met sterke jeuk gepaard, zoodat de koe zich de huid tot bloedens toe belikt. Het komt tot haaruitval met natte, etterige korstvorming en een aanmerkelijke huidverdikking met zwelling van de subcutis. De huid voelt over het geheele lichaam stug en vettig aan. Sterke apathie. Af en toe sterke spierrillingen (tremor mercurialis). Lymphklieren, vooral in de liesplooi sterk gezwollen. Op den duur komt het tot sterke vermagering en 18 April was de toestand zoo hopeloos, dat het dier door afmaken uit zijn lijden is verlost.

Bloedonderzoek :

| | W | b | e | m | j | jst | st | sgm | ly | mo | abnc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 April : | 1720 | 0 | 41 | 0 | 0 | 2 | 5½ | 1 | 36½ | 14 | 2 |
| | | | | | | 8½ | | | | | |
| 5 April : | 2560 | 0 | 37½ | 0 | 3 | 4 | 1½ | 1½ | 37½ | 15 | 4 |
| | | | | | 10 | | | | | | |
| 8 April : | 2600 | 0 | 19½ | 0 | 26 | 8 | 4 | 5 | 27 | 10½ | 1 |
| | | | | | | 43 | | | | | |
| 15 April : | 14.160 | ½ | 0 | 0 | 44½ | 19 | 10 | 13 | 7 | 6 | 1 |
| | | | | | | 86½ | | | | | |

Het roode bloedbeeld bleef gedurende het geheele proces ongeveer gelijk. Het aantal r. bl. l. schommelde steeds om 5.2 millioen en het haemoglobine-gehalte schommelde tusschen 36 en 39. Vermoedelijk heeft voordat ik met het bloedonderzoek begon al een sterke vermindering der r. bl. l. plaats gehad. Hierop ga ik hier echter niet verder in. Evenmin op het gedrag der eos. cellen, dat overigens zeer interessant is.

Ook hier zien wij dus een ziektebeeld dat gepaard gaat met een aanzienlijke leucopenie. En ik kan mij voorstellen, dat dit beeld door velen voor een echte agranulocytose wordt gehouden, welke dan in dit geval ontstond door de kwikvergiftiging. Ik zie hier echter in de leucopenie een gewone symptomatische leucopenie als begin-stadium van de gewone leucocyten-reactie, waarbij dan de leucopenische phase is verlengd door de langdurige en ernstige inwerking van het vergif.

Naar mijn meening is het geval, door collega Fooy beschreven ook als een gewone symptomatische leucopenie op te vatten. Het verloop wijst daar alleszins op. Fooy haalt althans geen enkele gegronde reden aan om hierbij aan een agranulocytose „sui generis" te denken. Dat hij hier de agranulocytose als een ziekte op zich zelf wil opvatten, uitsluitend en alleen omdat hij een leucopenie waarnam, is volgens het hiervoor geschrevene niet juist. Dat geen thrombopenie aanwezig zou zijn, omdat geen bloedingen werden opgemerkt, is, vooral bij onze huisdieren met hun gepigmenteerde huid, wel een wat al te gewaagde veronderstelling. Alle verschijnselen door Fooy beschreven, kan men waarnemen bij iedere ernstige intoxicatie, hetzij van chemische hetzij infectieuze oorsprong. Dat er in het geval van Fooy „practisch geen sprake was van aanmaak van nieuwe neutrophile leucocyten" is niet bewezen. Het zou ook mogelijk kunnen zijn, dat er wel nieuwe cellen in de circulatie werden gebracht, maar dat ze direct weer werden vernietigd. De sterke verschuiving naar links in het eerst aangegeven haemogram van Fooy wijst daar zeer zeker op. In ieder geval, een dergelijke positieve uitspraak is alleen toegelaten, indien men intra vitam beenmerg-onderzoek heeft verricht. Dat er een sterk werkend toxisch agens aanwezig is geweest, dat de oudere leucocyten uit het bloed deed verdwijnen, is wel zeer waarschijnlijk. Dat het echter ook de aanmaak van nieuwe cellen belemmerde en dus degeneratief op het beenmerg werkte, heeft Fooy evenmin bewezen. Hoogst waarschijnlijk heeft de toxische of infectieuze invloed inderdaad de rijpe cellen plotseling uit het bloed doen verdwijnen en is daardoor tijdelijk een passieve leucopenie ontstaan, maar daarna is het beenmerg, hoe dan ook, geprikkeld tot meerdere werkzaamheid en afgifte van neutrophile cellen, waaraan het merg in het geval Fooy ook schitterend voldeed. Daarom behoeft het ook niet eigenaardig aan te doen, dat alleen de leucopoëtische functie tijdelijk te kort schiet — van een „aantasten" behoeft geen sprake te zijn — terwijl de erythropoetische functie ongemoeid blijft. Immers er is vermoedelijk in het geheel geen sprake

geweest van een beschadiging van het beenmerg. Het beenmerg functionneerde goed, kon alleen tijdelijk niet de „vele gevallen krijgers" aanvullen. Tijdelijk kwam er daardoor een groot tekort. Daarna kreeg men een aanvulling met onvolwaardige, onrijpe cellen, maar daarna zorgde het beenmerg er voor zoo spoedig mogelijk weer volwaardige krijgers in de strijd te kunnen werpen. En in het geval FOOY was het beenmerg wel bijzonder vlug, ik zou haast zeggen abnormaal vlug, in staat om weer voldoende *rijpe* cellen af te leveren.

Zooals ik in het hiervoren geschrevene heb aangetoond, zijn in de laatste jaren „voldoende bewijskrachtige gegevens" geleverd, dat bij mensch en dier een ernstige infectie *steeds* begint met een leucopenie. Maar niet een infectie is daarvoor beslist noodig, ook verschillende chemische stoffen geven vaak een leucocyten-reactie, welke begint met een initiale leucopenie. Dat de infectieproeven van FOOY negatief verliepen, behoeft daarom in het geheel niet te wijzen in de richting van een agranulocytosis sui generis. Daarenboven zijn meermalen gevallen van agranulocytosis beschreven met positieve bacteriologische bevindingen in het stroomende bloed. Deze bacteriën kunnen echter ook wel secundair in het bloed gekomen zijn, dus na het optreden van de neutropenie. (NEEDLE).

Alles bij alles kan ik het dus niet eens zijn met de slotopmerking van FOOY, dat hij te doen had met een atypisch verloopende sepsis. Het verloop was heel normaal, alleen was het voor FOOY ongewoon, omdat hij het bloedbeeld in zoo'n vroeg stadium der ziekte onderzocht.

*Samenvatting.*

Schrijver komt naar aanleiding van de gegevens uit de literatuur en uit eigen ervaring tot de conclusie, dat het paard, beschreven door FOOY in het Tijdschrift v. Diergen. 11, 1938, niet geleden heeft aan een agranulocytosis sui generis, maar aan een gewone infectie, eventueel intoxicatie, met een normaal verloop in het morphologisch bloedbeeld. Men dient in dit geval niet te spreken van een „agranulocytosis", maar van een „leucopenie".

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. kommt auf Grund der Angaben in der Literatur und seiner eigenen Erfahrung zu dem Ergebnis, dass das von FOOY in dieser Zeitschrift (Nr. 11, S. 545, 1938) beschriebene Pferd nicht an einer Agranulocytosis sui generis gelitten hat, sondern an einer gewöhnlichen Infektion, vielleicht Intoxikation, mit einem normalen Verlauf des morphologischen Blutbildes. In diesem Fall muss man nicht von einer „Agranulocytosis", sondern von einer „Leucopenie" sprechen.

SUMMARY.

Referring to data from literature and from own experience the author comes to the conclusion that the horse descripted by FOOY in this periodical (No. 11, page 545, 1938) has not suffered from agranulocitosis sui generis, but from a simple infection, event. intoxication with a normal progress of the morphological blood picture. In that case one does not speak of „agranulocitosis" but of a „leucopenia".

Uit de interne cliniek der Veeartsenijkundige Faculteit.
Directeur : Prof. Dr. J. WESTER.

# GESTUWDE VENAE JUGULARES BIJ HET RUND

## Klinische Les,

DOOR

Dr. J. A. BEIJERS.

Van de koe, die zoo juist de kliniek is binnengeleid, kunnen we slechts een vage anamnese opnemen; de eigenaar deelt ons mede, dat zij eenige maanden geleden gekalfd heeft, nogal zwaar ; de secundinae zijn er een paar dagen op gebleven, van witvuilen merkt hij thans niets meer. De melkgift is langzamerhand achteruitgegaan, de voedingstoestand eveneens, terwijl een enkele maal hoesten wordt opgemerkt.

We weten echter allen wat we aan deze laatste mededeeling hebben! Hoe vaak blijkt ons, dat „een enkel kuchje", waarvan de boer spreekt, in onze nomenclatuur behoort te worden aangeduid met „zeer veel hoesten". Als U goed hebt opgelet zult U opgemerkt hebben, dat de koe met kleine, stijve pasjes de kliniek inliep ; nu ik U hierop attent maak, zult U ook met mij eens zijn, dat de koe te steil in alle vier kogelgewrichten staat en dat de spronggewrichten opgezet zijn. Betast

*Vervolg van bladz. 821*

RÉSUMÉ.

Se basant sur les données de la littérature et sur sa propre expérience, l'auteur en arrive à conclure que le cas du cheval décrit par FOOY dans cette revue (No. 11, p. 545, 1938) ne se rapporte pas à de l'agranulocytose essentielle, mais bien à une infection banale, peut-être à une intoxication avec évolution normale de l'image sanguine. On ne doit pas parler dans pareil cas d' „agranulocytose", mais bien de „leucopénie".

LITERATUUR.

CHRISTELLER und EISNER : Beitr. path. Anat. 81, 524.
DOCKHORN, ELSE : Fol. Haemat. 54, 1936.
FALUDI, F. : Fol. Haemat. 59, 1938.
FRANK, E. : Berl. klin. Wschr. 1915, 961.
FRIEDEMANN, U. : Z. klin. Med. 108.
GOLDSCHEIDER und JACOB : Z. klin. Med. 25, 373.
HOFF, F. : Unspecif. Therapie enz. Julius Springer, Berlin. 1930. Erg. d. inn. Med. u. Kinderhkd. 33, 1928 en 46, 1934. Virch. Arch. 261.
MÜLLER, E. F. : Haematologie von Hirschfeld-Hittmair 1933.
MÜLLER, E. F. und HÖLSCHER : Z. f. die ges. Exp. Med. 1923, Bd. 38.
NAEGELI, O. : Blutkrankheiten und Blutdiagn. 1931.
PETRI, ELSE : Dtsch. med. Wschr. 1924, 1017.
SCHULTZ, W. und JACOBOWITZ : Med. Klin. 1925, 1642.
SCHULTZ, E. und REZNIKOFF : Z. Exp. Med. 84 (1932) 587.
SCHULTZ, E. : Z. exp. Med. 84 (1932) 609.
WOSSIDLO, KL. : Fol. Haemat. 53, 1935.
WALLBACH, G. : Z. exp. Med. 82, I, 1932. Fol. Haemat. 58, 1937, 3/4. Eur. Med. 18, 1938.

ge deze laatste dan kunt ge wat vocht erin vaststellen. Is er nog wat anders opgevallen ? Niet ? Let dan eens op de halsaderen. Deze zijn duidelijk gestuwd en nu sommigen van U ze betasten, voelen zij meteen naar oedemen aan het cossum en tusschen de kaaktakken. Deze ontbreken echter. Zelfs de huid is niet eens oedemateus. Laten we straks eens wat uitvoeriger blijven stilstaan bij dit symptoom van opgezette venae jugulares, dat wij zoo dikwijls bij het rund waarnemen, maar onderzoeken we eerst deze koe nader.

Ge denkt aan tuberculose ? Mogelijk is dit zeker, maar er speelt mij nog een andere ziekte door het hoofd en in verband daarmede stel ik dadelijk deze vraag aan den eigenaar : hebt ge wel eens gezien, dat de koe uit den neus bloedde ? En ja ! hij heeft dit een paar maal opgemerkt, maar er niet veel aandacht aan geschonken, want het hield al gauw weer op. Waarom vroeg ik juist hiernaar het eerst ?

Och het is maar een aardigheid om U te leeren, snel verschillende dingen aan een patiënt op te merken en dan deze te combineeren.

Past echter op voor de fantasieën die er het gevolg van kunnen zijn ! Nooit „raden" naar een diagnose, maar steeds het dier grondig onderzoeken ; geen enkel onderdeel overslaan en in de meeste gevallen zult gij dan kunnen komen tot een goed gefundeerde diagnose. Maar het spreekt vanzelf, dat, hoe meer ervaring men krijgt, hoe meer secties men heeft kunnen verrichten of bijwonen ter contrôle van de gemaakte diagnose, met hoe meer mogelijkheden men ook rekening gaat houden en : de klinische blik gaat werken. Weest daar voorzichtig mee en houdt U aan het opschrift, dat ik eenige maanden geleden in Hannover in de kliniekzaal van Prof. Götze las : „Die exakte Untersuchung ist die Grundlage des tierärztlichen Handelns". Maar laat U mij voor deze keer mijn phantasie mogen uitspreken : ik zie hier een koe voor mij met een polyarthritis, opgezette venae jugulares, ik zie aan de halsvene ook reeds dat de hartslag zeer frequent is en ik heb, staande voor de koe, een zeer onaangename reuk opgemerkt. Dit laatste deed mij denken aan een necrotiseerend proces in de longen, deed mij de vraag stellen aan den boer naar neusbloeding en nu combineer ik : neusbloeding, longgangraen, endocarditis, thrombose van de vena cava.

Merkwaardig is, dat dit syndroom (samenstel van klinische verschijnselen) een ding is van de laatste, laten wij zeggen van de laatste 15 jaren. Toen ik er eens met Prof. Schornagel over sprak, zeide deze, ook getroffen te zijn door het zoo betrekkelijk vaak voorkomen van die vena cava thrombose, die zeker de eerste jaren van zijn werkzaamheden in het Pathologisch Instituut niet voorkwam.

Dat is geen kwestie van het „nu meer er op letten", want een dergelijke thrombose kan vroeger onmogelijk over het hoofd zijn gezien. Zij blijkt dikwijls het gevolg te zijn van een leverabsces, dat in de vena zelf kan zijn doorgebroken. Een ander maal vindt men niet een dergelijk absces, maar worden veranderingen (vergroeiingen) in de buikholte gevonden, die de gedachte wekken aan een plaats gehad hebbende

ontsteking door een vreemd voorwerp. Uit de thrombus laten enkele emboli los, die via het rechter hart de longen bereiken en hier òf een gedissemineerde embolische pneumonie veroorzaken, òf wel oorzaak zijn van één grooteren necrotischen haard. Longbloeding is hier dikwijls weer het gevolg van ; wij moeten onthouden dat *de* oorzaak van longbloeding bij het rund is een gangraeneuse pneumonie ; tuberculose veroorzaakt wel nooit bij de koe een haemoptoë, zooals dat bij den mensch het geval is. Prof. SCHORNAGEL zal U daarvan de reden verteld hebben. Soms blijft het rechter hart vrij, maar in vele gevallen krijgt men hier een ontsteking van de kleppen en ontstaat een soms zeer uitgebreide endocarditis met groote woekeringen op de valvulae tricuspidales.

Keeren wij nu terug naar onze patiënt. Het algemeen onderzoek leert, dat deze magere koe met een chronisch ziek uiterlijk, een temperatuur heeft van 39.8, een pols van 120 en een ademhaling van 60. Nu moeten wij in de polikliniek wat voorzichtig zijn met de interpretatie van deze gegevens ; als een koe, zooals deze, over een afstand van 40 km per auto is aangevoerd, kan de hartslag door de vermoeienis van dit vervoer zeer versneld zijn, zonder dat van een hartaandoening sprake is. Meermalen toch bleek ons, dat de polsfrequentie, bij aankomst 120 zijnde, reeds na eenige uren rust gedaald was tot 80, den volgenden dag geheel normaal, 60 of 64 was geworden. Maar deze koe met haar opgezette halsvenen en een pols van 120 wekt toch wel de verdenking van een hartlijden. Wij ausculteeren het hart, hooren een bonzenden hartslag, die geheel regelmatig is; de harttonen zijn zuiver, rechts is het hart goed te hooren, maar niet abnormaal duidelijk. Heeft deze koe nu geen endocarditis ? Past op ! De endocardiale bijgeruischen spelen bij het rund een dergelijk ondergeschikte rol en zijn zóó dikwijls afwezig, waar zij theoretisch hadden gehoord moeten zijn, dat zij diagnostisch m. i. weinig waarde hebben. En als zij aanwezig zijn, dan is de duidelijkheid ervan soms omgekeerd evenredig aan de uitgebreidheid van de endocardiale woekeringen : kleine verdikkingen aan de kleppen kunnen geven een zeer duidelijk fluitend bijgeruisch; bij groote woekeringen hoort men òf niets bizonders òf hoogstens een wat rommelenden eersten hartstoon. Laat ik de koe een paar malen door de kliniek loopen, dan wordt de hartslag dadelijk veel frequenter en bonzender ; ook een veeg teeken ! Het percussieveld is normaal. Hadden wij een bijgeruisch gehoord, dan zouden wij bij de koe den neus hebben laten dichthouden ; soms toch wordt een pseudocardiaal geruisch gehoord, dat de verdenking wekt van door een klepgebrek of een pericarditis te zijn veroorzaakt, synchroon als het is met den hartslag, maar dat ontstaat in de cardiale longkwab, verdwijnt of onduidelijker wordt na inhouden van den adem.

Nadat wij geconstateerd hebben, dat de slijmvliezen en klieren normaal zijn, gaan wij over tot het onderzoek der longen. De ademhaling is veel te frequent zooals wij zagen, het type niet afwijkend.

Bij auscultatie hooren wij hier en daar wat reutelgeruischen en iets boven en achter de rechter elleboog tubair ademen. Afwijkingen die dus ons het recht geven een bronchopneumonie te diagnostiseeren, waarbij een grootere haard in den rechter longtop moet zijn. Wij probeeren deze ook door de percussie nog aan te toonen, maar mede door de plaats gelukt dit niet met zekerheid. Na den neus te laten dichthouden hooren wij hier en daar ook op andere plaatsen nog wat chiemen en piepen en hoest de koe eenige malen, waarna de foetide lucht nu wel heel duidelijk wordt. Vlug sputum vangen ! De oogst valt niet mee, de hoest was vochtig, leek veel exsudaat te zullen opbrengen, maar dat komt wel eens meer voor : een vochtige hoest : weinig sputum. Waardoor ? Ik denk : omdat de koe veel speeksel in de pharynx heeft verzameld en dit het vochtige karakter van den hoest geeft. Wij krijgen dan ook speeksel en slijm voldoende, maar slechts enkele vlokjes sputum. Het geheel ruikt onaangenaam. Ik had gedacht veel sputum te zullen krijgen, zelfs iets ichoreus materiaal. Wat wij hebben zullen wij nu onderzoeken, eerst in een volgens GRAM gekleurd praeparaat op necrosebacillen, maar natuurlijk ook zoeken wij naar tuberkelbacillen en naar longwormeieren. Immers : die exakte Untersuchung, u.s.w. Een half uur later weten wij, dat er wel lange, Gram-negatieve op necrosebacillen gelijkende bacteriën (schijndraden) zijn gevonden naast pyogene bacillen en wat coccen, maar geen tuberkelbacillen en ook geen wormeieren. Ondertusschen hebben wij de lever gepercuteerd, het digestieapparaat onderzocht, de vaginale en rectale exploratie verricht en urine met de catheter afgenomen. Dit geheele onderzoek levert niets bijzonders op. Natuurlijk hebben wij ook de urine op urobiline onderzocht : er is geen urobilinurie. Kan nu toch mogelijk een thrombose van de v. cava aanwezig zijn ? Ongetwijfeld ! Immers leverinsufficientie, in dien zin, dat het urobilinogeen uit den darm geresorbeerd, de lever passeert, behoeft heelemaal niet aanwezig te zijn bij een dergelijke thrombose. Het kan n.l. zijn, dat de circulatie zich in de lever heel aardig heeft hersteld (ja, men heeft ons meermalen in de sectiezaal kunnen demonstreeren, op welk een merkwaardige wijze dit soms tot stand is gekomen) of wel de thrombose heeft nog voldoende ruimte gelaten voor den bloedstroom. Maar zelfs bij sterke chronische leverstuwing mist men dikwijls urobilinurie. Dan de urine onderzocht op galkleurstof. Geeft ook niets ! Immers de slijmvliezen zijn niet icterisch ; galkleurstof wordt alleen door de nieren bij het rund doorgelaten als de hoeveelheid in het bloed een zekere mate heeft bereikt en dan nog meestal alleen, als deze galkleurstof van het directe type is (uit gal afkomstig). Daarover later wel eens meer. Liever onderzoeken wij het *bloedserum* op bilirubine. Normaal is dit geheel vrij ervan bij het rund ; de eenvoudige reactie van HAMMARSTEN leert ons, dat bij onze patiënt vrij veel bilirubine in het serum aanwezig is.

De waarde van deze reactie voor onze diagnostiek wil ik nu ook verder niet bespreken, maar ik wil deze positieve reactie mede gebruiken voor

mijn vermoeden, dat deze koe lijdende is aan een chronische sepsis. De thans wel haast zeker zijnde gangraeneuze pneumonie, de waarschijnlijke endocarditis, de polyarthritis, naast de habitus van het dier geven mij daartoe het recht. En de temperatuur dan? Ja, een koe is in dit opzicht (ook nog wel in andere!) een raar beest; men constateert geen koorts, waar men ze absoluut zeker zou verwachten; men stelt soms hooge temperaturen vast bij een koe, die bv. behalve wat verminderde eetlust, geen afwijkingen doet vinden. Meermalen zag ik volkomen normale temperatuur bij koeien, die door ruptuur van vagina of uterus een uitgebreide acute peritonitis hadden gekregen. Zelfs bij een acute infectie als boutvuur mist men dikwijls koorts.

Maar bovendien: een temperatuur van 39.8 is toch ook niet normaal en zeer waarschijnlijk zullen wij, als wij gelegenheid krijgen het dier eenige dagen hier te houden en een temperatuurcurve aanleggen, zien, dat het wel degelijk febriciteert. Kan ons het morphologisch bloedonderzoek nog wat verder brengen? Zeker, en dit zal natuurlijk ook worden gedaan. Vermoedelijk zullen wij dan vinden een wat laag haemoglobine-gehalte met een iets te laag erythrocytengetal, dus een lichte anaemie, terwijl het aantal leucocyten verminderd is tot bv. 3000 per $mm^3$. Leucopenie dus. Het aantal polymorphkernige leucocyten zal procentsgewijze vermeerderd zijn, er zal mogelijk een z.g. verschuiving naar links hebben plaats gehad, wel zullen dus veel jonge vormen aanwezig zijn, toxische korreling der leucocyten kan aanwezig zijn. Maar ik moet voorzichtig zijn met deze voorspelling; het is ook mogelijk, dat niets van dit alles wordt gevonden, zooals ons meermalen bleek bij dergelijke processen.

Natuurlijk wil ik niet de waarde van het bloedonderzoek ontkennen; vooral in klinisch moeilijke gevallen zullen wij er een dankbaar gebruik van maken, maar men hoede zich toch ervoor, zooals menige specialist neiging heeft, er te veel waarde aan te hechten. Ik zal U morgen het resultaat van het bloedonderzoek mededeelen; thans maken we de diagnose: chronische sepsis met een gangraeneuzen haard in de long en endocarditis. Of er een thrombose van de v. cava aanwezig is, moet in het midden blijven; dit blijft een raden en alleen ervaring maakt deze waarschijnlijkheids-diagnose. De prognose stellen wij uiteraard infaust; wij adviseeren tot slachting en zullen trachten sectie te doen.

Thans de vraag: Waaraan behooren wij te denken, wanneer wij bij een rund opgezette v.v. jugulares opmerken, al dan niet gepaard met oedemen? Want beide verschijnselen gaan in vele gevallen niet samen. Soms kan men bij een rund zeer sterk gestuwde halsvenen zien en ontbreekt ieder spoor van oedeem. Een andere maal zien wij wel oedeem, maar geen stuwing (nephritis, hydraemie).

De sterkte der stuwing kan uiteraard zeer verschillend zijn. U moet er steeds op letten, of de vene ook opgezet blijft, als ge den kop van het dier omhoog laat heffen. Want bij magere dieren vooral zal men bij

neerhangenden kop zeer dikwijls de ader duidelijk zien uitgezet ; verdwijnt dit bij opheffen van het hoofd, dan heeft het niets te beteekenen. Het spreekt vanzelf, dat gij erop let of mogelijk een thrombus door een voorafgegane aderlating of door een intraveneuze injectie (Ca-therapie) of zelfs een phlebitis niet de reden is der stuwing.

Dan zal echter deze wel bijna steeds éénzijdig zijn. Oedemen en stuwing doen U dadelijk denken aan traumatische pericarditis, waarvan ik de symptomatologie wel voldoende bekend mag veronderstellen, al ziet men door nauwkeurig onderzoek ook allerlei variaties hiervan. Past echter op nooit deze diagnose te stellen alleen op deze verschijnselen van oedeem en stuwing. Deze waarschuwing is niet overbodig, waar wij somtijds in de kliniek patiënten aangevoerd krijgen, waarbij de practicus „scherp" heeft vastgesteld, maar die niet anders hebben dan een haematoom van de voorborst. Ge moet U ook niet vastklemmen aan de „classieke" geruischen, die pathognomonisch zijn voor traumatische pericarditis, want deze ontbreken immers maar al te vaak. Auscultatie van het hart aan den rechter kant nooit vergeten en vooral percuteeren !

Waar dan nog meer aan te denken ? Aan endocarditis, zooals wij juist bij onze patiënt zagen, aan thrombose van de vena cava anterior, aan tumoren (lymphosarcomen, tuberculose) in den borstingang, aan tuberculose van het pericard, aan pleuratuberculose, aan een pneumonischen haard in de cardiale longkwab, aan hydropericard en hydrothorax. U ziet, wij hebben de keuze ! Ik kan mij indenken, dat de practicus, bedenkende, dat van al deze aandoeningen de prognose toch ongunstig is, zich niet al te veel moeite zal geven, om een zoo nauwkeurig mogelijke diagnose te stellen, maar wij moeten ons toch tegen die handelswijze verzetten ; in de eerste plaats om didactische redenen, in de tweede plaats omdat men zich dan op een hellend vlak begeeft, waarvan men heel gemakkelijk afglijdt en terecht komt op den weg van te groote gemakzucht, die in andere gevallen wel eens tot minder aangename gevolgen kan voeren. Laten wij dus in het kort trachten zoo goed mogelijk bovengenoemde diagnosen te benaderen.

*Thrombose* van de vena cava anterior is, naast de traumatische pericarditis, wel de oorzaak van de sterkste stuwing en de meest uitgebreide oedemen. De differentieel-diagnose is niet altijd gemakkelijk, want door de stuwing krijgt men ook een groote vochtophooping in het pericard (hydropericard). Bij percussie stelt men dus in beide gevallen een vergroote hartdemping vast. Bij traumatische pericarditis krijgt men echter dikwijls een tympanitische toon boven de demping te hooren door de gassen ; dit ontbreekt bij hydropericard. Ook hoort men nooit het „bruit de glou-glou" van de traumatische pericarditis. De stuwing geeft verder aanleiding tot het ontstaan van hydrothorax, die men in een vergevorderd stadium wel kan vaststellen door auscultatie en percussie, eventueel met *zekerheid* door punctie. Deze hydrothorax vindt men niet bij tr. pericarditis. De hartsfrequentie is als regel bij

tr. pericarditis hooger dan bij bedoelde thrombose ; de eerste geeft eer hyperleucocytose dan de laatste.

*Lymphosarcomatose* der klieren in de borstingang, vooral van de onderste halsklieren en de sternaalklieren, geeft dezelfde verschijnselen wat stuwing, etc. betreft. Denkt men aan deze ziekte, die ik bij jongere dieren meer meen te hebben gezien dan bij oudere, dan kan de palpatie der onderste cervicaalklieren ons hier den weg wijzen. Bij de lymphadenose van het rund zijn soms deze klieren ook zoodanig gezwollen, dat men dezelfde stuwingsverschijnselen ziet, maar de meer algemeene klierzwelling en de vermagering die de eigenaar vroegtijdiger opvalt, doet deze wel eer hulp inroepen en zal het dier worden opgeruimd, vóór men de compliceerende ziekteverschijnselen in optima forma ziet. Het bloedonderzoek is hier onmisbaar.

*Tuberculose* van het pericard (pantserhart) kan soms vrij gemakkelijk zijn te diagnostiseeren, een andermaal kunnen wij het niet verder brengen dan tot een waarschijnlijkheids-diagnose. U moet in de eerste plaats er aan denken, als U een slechts geringe stuwing in de halsvenen ziet, een normale of slechts weinig verhoogde hartsfrequentie waarneemt, geen oedemen ziet, zuivere harttonen hoort, een meestal bonzenden hartslag (tenzij het „pantser" erg dik is) met vooral een versterkten hartstoot, dit vooral belangrijk is in tegenstelling met de traumatische pericarditis (hydropericard). Rechts is het hart ook zeer duidelijk te hooren. Het percussieveld is steeds vergroot, maar niet zoo sterk als bij traumatische pericarditis. Tuberculose van het pericard is steeds vergezeld van een tuberculeuze *pleuritis*, maar jammer genoeg is deze dikwijls zeer moeilijk te diagnostiseeren.

Ging zij maar altijd gepaard met een tuberculeuze *peritonitis*, die men rectaal kan vaststellen of met tuberculose van de longen, dan lag de zaak eenvoudiger, maar dit is slechts zelden het geval. U herinnert U waarschijnlijk het geval van de vorige week, dat een koe betrof die de laatste 14 dagen slecht at en zoo nu en dan kreunde. Wij vonden bij dit dier een pols van 108 bij een temperatuur van 39.2 en een ademhaling van slechts 22. De venae jugulares waren beide duidelijk gestuwd, oedemen ontbraken. Links ausculteerende, was de hartslag bonzend, regelmatig, de 1e hartstoon versterkt, de hartstoot ook versterkt. Rechts was het hart absoluut niet te hooren. Het percussieveld was normaal. Bij auscultatie der longen was links iets chiemen te hooren op één bepaalde plaats, rechts geen vesiculair ademen waarneembaar. De percussietoon van de long was rechts overal gedempt, links normaal. De lever was duidelijk vergroot. Ofschoon het sputum-onderzoek op tuberkelbacillen negatief was en het rectaal onderzoek ook geen aanwijzingen gaf voor tuberculose, meenden wij toch met groote waarschijnlijkheid de diagnose rechtszijdige tuberculeuze pleuritis te mogen stellen naast een leveraandoening (stuwingslever of hypertrophische levercirrhose). De gestuwde venen werden toegeschreven aan druk van de tuberculeuze woekeringen op het hart. En wat bleek bij sectie ?

Dat er wel een rechtszijdige pleuritis was, maar niet van tuberculeuzen aard. Waarschijnlijk oorspronkelijk door een vreemd voorwerp was een hevige ontsteking met multiple abscessen der pleura ontstaan. De pleurae waren onderling vergroeid en vormden een dikke laag van vele cm doorsnede. Het hart was hierdoor sterk in de klem geraakt, geheel naar links gedrukt èn daardoor èn mede door de dikke fibrinelaag rechts niet te hooren geweest. De lever was zeer sterk vergroot en gestuwd (muscaatlever) tengevolge van een totale afsluiting van de v. cava door een zeer oude thrombus met kraakbeenig verhard bindweefsel erin.

En nog gisteren kregen wij een rund ter onderzoek, dat ongeveer gelijke verschijnselen vertoonde. Maar waarbij wij helaas niet door sectie onze bevindingen tijdens het leven konden bevestigen.

U ziet, zoo heel zelden zijn dit soort patiënten nu niet, tenminste in onze omgeving.

De pneumonische haard, dikwijls van tuberculeuzen aard, die een druk uitoefenen kan op het hart zóódanig, dat er stuwingsverschijnselen optreden, is door auscultatie, waarbij wij vooral als kenmerkend het tubair ademen waarnemen, wel te diagnostiseeren. Het hart wordt naar rechts verplaatst, waardoor wij de harttonen rechts duidelijker dan links hooren.

Voor de hydrothorax is kenmerkend de ingespannen, frequente ademhaling (vooral na eenige beweging), het afwezig zijn van vesiculair ademen beneden, de horizontale dempingslijn bij percussie. Door punctie kan men de diagnose bevestigen, eventueel de differentieeldiagnose tegenover een pleuritis humida stellen, welke laatste echter bij het rund uiterst zelden is.

Ik heb deze laatste aandoeningen slechts vluchtig besproken, omdat het mij er meer om te doen was, U er op te wijzen aan welke ziekteprocessen gij alzoo moet denken bij stuwingsverschijnselen aan den hals, dan deze ziekten uitvoerig te behandelen ; deze kunt gij verder bestudeeren in het boek van Prof. Wester, waar gij ook over de thrombose der vena cava een en ander vindt. Merkwaardigerwijze wordt het door mij bedoelde syndroom in het handboek van Marek, ook in de pas verschenen uitgave, niet genoemd.

## Mededeelingen uit de praktijk.

# UIERSPOELINGEN MET ENTOZON

DOOR

R. P. SYBESMA. Pract. Dierenarts.

Over infectieuze uieraandoeningen bij het rund, welke ook in onze melkveehouderij zoo'n belangrijke rol spelen, heeft o.a. Prof. Dr. E. STERK (Zwitserland) zijn meening gegeven op het twaalfde Veeartsenijkundig Congres te New-York. Volgens deze hoogleeraar zou de streptococcen-mastitis veroorzaakt worden door een specifiek micro-organisme. Andere soorten streptococcen zouden het vermogen, om een mastitis te kunnen veroorzaken, missen. Dit is van belang voor de bestrijding, in verband met de smetstofverspreiding. Wat de vaccinenting betreft, deze zou niet de gewenschte resultaten hebben opgeleverd. Daarentegen wordt de chemo-therapie (met Entozon) sterk naar voren gebracht.

Interessant is nog de meening van Prof. Dr. SVEN WALL (Zweden), die aangeeft dat de streptococcen als saprophyten in den uier kunnen voorkomen. Vindt men derhalve streptococcen in het sediment, dan zou men eerst het rund via het tepelkanaal moeten besmetten om te zien of zij infectieus zijn voor het rund.

Dr. BEIJERS, het verslag van den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst (1935) besprekende (Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1937, Deel 64, blz. 297/298), merkt met betrekking tot de chemo-therapie het volgende op :

De ervaring van de behandeling der streptococcen-mastitis met Entozon schijnt wel heel slecht te zijn, want wij lezen : „Maken wij de balans op van het Entozon, dan is deze aldus: dat het een prachtig middel is om de aangetaste kwartieren droog te maken en zoodoende de infectiebronnen uit den stal te verwijderen, doch dat het als geneesmiddel niet voldoet en geen succes heeft bij koeien in lactatie. „Over het geheel genomen is dit ook de ervaring van Dr. BEIJERS. Het Entozon is volgens hem in de slappere oplossingen (1 op 1500) niet altijd voldoende werkzaam en in de sterkere oplossingen (1 op 800 of 1 op 1000) brengt het dikwijls meer verharding in den uier dan de zilvernitraatoplossing. Het is wel jammer dat zijn verwachtingen niet zijn vervuld ; de soms gunstige resultaten hebben hem echter nog niet kunnen doen besluiten het Entozon af te schaffen ; voor droog maken gebruikt hij het al lang niet meer.

Een minder positief, doch door en door practisch oordeel is dat van Dierenarts H. POSTMA (Tijdschr. v. Diergeneesk. 1938. Deel 65 blz. 109). Wij lezen :

Als laatste middel om de kwartieren droog te krijgen gebruik ik het nu wel zeer bekende Entozon. Wonderlijk genoeg waren deze resultaten aanvankelijk veel beter dan later. Toen was het succes werkelijk vaak verbluffend. Intusschen is het een middel dat bij koeien, die aan het einde van de lactatie moeite hebben met het drogen, goede diensten kan bewijzen en dat bij streptococcen-mastitiden te gebruiken is.

En tenslotte nog een aanhaling uit de mededeelingen betreffende den Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland (Jaarverslag 1932—33).

Uierstreptomycosis brengt nog steeds in vele bedrijven groote schade teweeg. In het vorig jaarverslag kon melding worden gemaakt van de gunstige werking bij catarrhale uieraandoeningen, vooral in het laatst van de lactatie, door inspuiting in den uier van Entozonoplossing, een praeparaat door Bayer in den handel gebracht. Dit jaar konden wij op enkele bedrijven den invloed van deze behandeling nagaan.

Uit één bedrijf wordt de behandeling gereleveerd van een zestal patiënten.

1. Afwijkend achterkwartier wil niet drogen. Na tweemaal te zijn behandeld was het droog. Na het kalven is de uier normaal in volle lactatie.

2. Linker voorkwartier behandeld. Na het kalven volkomen normaal.

3. Linker achterkwartier, na behandeling droog. Na het kalven in orde.

4. Dier, pas afgekalfd, heeft een knoop in het speen, rechts achter, en een knokkel in dat kwartier. Het uiersecreet wijkt sterk af. Na een inspuiting ging het kwartier te gronde.

5. Oude guste koe gaf met het linker achterkwartier sterk afwijkende melk. Entozoninspuiting gaf hier de gewenschte verbetering.

6. Oude koe met twee verkeerde kwartieren kalfde. Ondanks herhaalde inspuiting geen succes. In dit bedrijf waren alle koeien in het laatst van de lactatie of droge perioden driemaal ingespoten met streptococcen in bouillon, welke niet gedood waren. Na de enting ontstond zwelling in enkele uiers, welke zwelling na 24 uren weer verdween. Ik krijg den indruk, dat op dit, de laatste jaren sterk besmette bedrijf, door entozonbehandeling de ziekte kan worden uitgeroeid, desnoods met steun van vaccinatie en opruiming van de ergste smetstofbronnen.

Tot zoover de mededeelingen betreffende den Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland, jaarverslag 1932—1933.

Het zal voor tal van practiseerende veeartsen, vooral in het Noorden des lands, een aansporing zijn geweest om zich van de Entozonbehandeling te bedienen in den strijd tegen de zoo buitengewoon nadeelige streptococceninfecties bij het melkvee. Ook wij hebben vanaf die jaren een dankbaar gebruik weten te maken van de onderhavige behandelingsmethode en kunnen op grond daarvan eenige practische ervaringen mededeelen.

Vooraf echter een paar algemeene opmerkingen.

Bij de beoordeeling van de al of niet bruikbaarheid van een chemotherapeutisch middel (Entozon) inzake bestrijding van streptococcenmastitis in de melkveehouderij mag wel eens aandacht geschonken worden aan het feit, dat het streptococcen-vraagstuk slechts ten deele een medisch-veterinaire kwestie is en waarbij bepaalde vorderingen en bevredigende resultaten niet anders kunnen worden verkregen dan door het tegelijkertijd aanpakken van de verwante problemen, die meer op het terrein van de veeteelt, de practische bedrijfseconomie en van de technische landbouworganisaties plegen te liggen.

De chemo-therapie kan namelijk als een steun worden begroet in den strijd tegen deze bedrijfontwrichtende infecties, anderszijds heeft het moderne melkveehoudersbedrijf niet minder den steun noodig van tal van omstandigheden en maatregelen, die het ontstaan van mastitiden voorkomen, althans niet bevorderen.

In dit verband kan worden gewezen op het feit, dat oude koeien aan het einde van de lactatie-periode dikwijls last hebben van de hier

bedoelde infecties. Het uierweefsel van deze te vroeg versleten productiedieren schijnt aan weerstandsvermogen te hebben ingeboet. Men moet nu wel zeer hooge eischen aan het een of ander chemo-therapeuticum stellen om te kunnen verwachten, dat op deze wijze nog bevredigende resultaten zullen worden verkregen.

Maar bovendien ziet de veehouder zich tegenwoordig door een overheidsmaatregel als de teeltbeperking den plicht opgelegd om deze te vroeg versleten koeien desondanks aan te houden, wijl hij niet naar eigen inzicht het afgebruikte materiaal door jonge weerstandkrachtige koeien kan vervangen.

Doch ook nog in een ander opzicht hebben wij het aandeel van den veehouder noodig bij een breed opgevatte streptococcenbestrijding. Immers de boer zelf is nog altijd in staat door aanhoudende massage en voortdurend uitmelken een beginnende mastitis binnen de perken te houden en in het mooiste geval tot genezing te brengen. Ook in de Duitsche literatuur wordt aan deze eenvoudige, doch zorgzame verpleging van het zieke uierkwartier nog de noodige aandacht besteed. Het is echter daarbij noodzakelijk dat het uiersecreet niet wordt weggemolken, doch dat het wordt verzameld in daarvoor uitsluitend bestemde gereedschappen.

„Die älteste, billigste und bekannteste Methode der Behandlung des gelben Galtes — zoo schrijft Dr. Roemmele in het Tijdschrift „Die Milch-Kontrolle" (Nr. 8, Hildesheim, 1936) — ist das wiederholte Ausmelken der erkrankten Euterviertel innerhalb kurzer Zeit (alle 2 bis 3 Stunden auch während der Nacht) 2—3 Tage lang. Letztere Methode ist den Bauern im allgemeinen so bekannt, dass sie beim Auftreten geringster Euterstörungen auch ohne tierärztliche Beratung angewandt wird. Im allgemeinen wird dabei leider die grosse Fehler begangen, dass die Milch der erkrankten Euterviertel auf den Boden gemolken wird, anstatt in ein besonderes Gefäss. Durch das Auf-die-Streu-Melken ist natürlich die Möglichkeit der Uebertragung der Krankheit auf die noch gesunden Euterviertel des Tieres selbst wie auch auf die der nebenstehenden noch gesunden Kühe stets geboten."

Ook de jongste mond- en klauwzeerperiode heeft onzes inziens weer duidelijk aan het licht gebracht wat inzake uierontsteking met een zorgvuldige behandeling al niet is te bereiken. Doch de meer ervaren, practische veehouders schijnen van deze verpleging alleen de ware uitwerking te kennen. De jongeren zijn gewoonlijk wel zoo gauw geneigd om het maar aan de wetenschappelijke techniek over te laten. Maar de dierenarts als technicus kan ook dan alleen goed werk verrichten, indien zijn methode aansluit bij of past in een reeks van maatregelen, waarvan de voorbereidingen wel steeds door den veehouder zelf moeten worden getroffen.

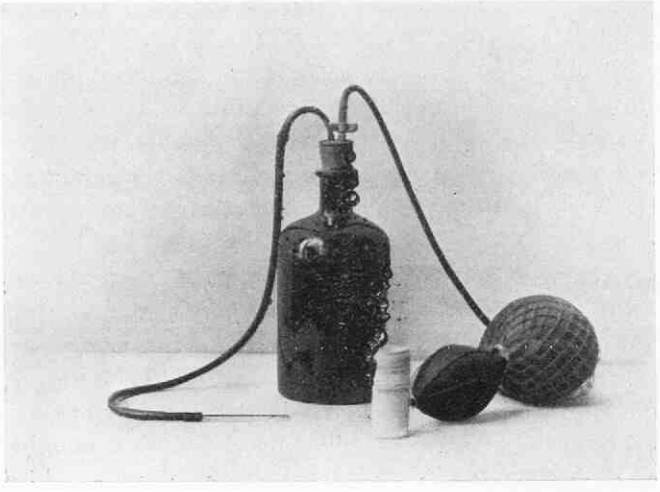
Aldus beschouwd moet worden erkend, dat de uierspoelingen met Entozon een goede aanwinst beteekenen in de techniek van de streptococcenbestrijding. Onze aanteekeningen loopen over 134 stallen. Dikwijls werd in een stal slechts één dier behandeld en van dat eene dier ook nog slechts één kwartier, doch de behandeling strekte zich evenzeer over eenige dieren uit, zoodat in zoo'n geval een goed over-

zicht kon worden verkregen over de resultaten van het betreffende middel.

Bij de te gebruiken Entozonoplossing werd tot grondslag genomen de verdunning van 1 op 1000 goed uitgekookt regenwater. Aanvankelijk werd naar voorschrift van het begeleidend prospectus de benoodigde vloeistof steeds thuis klaargemaakt. In zoo'n geval werd natuurlijk gebruik gemaakt van gedestilleerd water. Later kon om practische redenen worden volstaan met het gebruik van een ketel goed uitgekookt leiding- of regenwater. Wij geven nog haast de voorkeur aan het regenwater, omdat hierin het preparaat een volkomen heldere likeurachtige oplossing laat zien. Het leidingwater bevat gewoonlijk meer verontreinigingen in den vorm van kalkverbindingen en dit geeft met het Entozon dikwijls een troebele oplossing. Wij hebben tot nu toe in de bereikte resultaten geen aanleiding gevonden om weer op het gedestilleerd water terug te gaan. Men moet natuurlijk bij onze methode wel de uiterste zindelijkheid in acht nemen. Wij kunnen nu ook steeds de oplossing op de gewenschte temperatuur in het kwartier brengen, wat ook weer een voordeel beteekent. De dieren ondervinden van de behandeling niet de geringste last en behoeven vaak niet eens „gespannen" te worden.

Over het inbrengen van de vloeistof zij nog het volgende opgemerkt.

Hiervoor gebruiken wij een wijdmondsche bruine medicijnflesch van één Liter inhoud. De afsluiting geschiedt door een dubbel doorboorde gummistop. Hierdoor voert een afvoerpijpje van metaal, hetgeen weer met het eindstuk van een melkspuit is verbonden. Eveneens draagt de gummistop een metalen pijpje voor de toevoer van de benoodigde luchtdruk, waarvoor het andere stuk van de melkspuit weer kan gebruikt worden. Het geheel vormt een eenvoudig apparaatje, zooals de foto duidelijk weergeeft.



Het op deze wijze inbrengen van de spoelvloeistof biedt tal van voordeelen. Het maakt een zindelijke manier van werken mogelijk, verontreinigingen van stof en stalvuil heeft men niet te duchten en binnen den tijd van vijf tot tien minuten kan men het te behandelen kwartier gemakkelijk afwerken.

Wat nu verder de werkwijze van het uierspoelen betreft, kan worden opgemerkt, dat lang niet alle streptococcen-mastitiden voor een chemotherapeutische behandeling in aanmerking komen. Gebruikt men het Entozon lukraak, met de bedoeling het als een universeel middel op practische bruikbaarheid te onderzoeken, dan zullen teleurstellingen wel niet kunnen uitblijven. Gaat men daarentegen selectief te werk, door vooral de oude en verouderde mastitiden uit te zonderen, dan wint de Entozonbehandeling voortdurend nog aan bruikbaarheid. Het is daarbij niet altijd mogelijk, nauwkeurig te omschrijven welke gevallen men al of niet voor een spoeling in aanmerking laat komen. Vooral de stugheid van het zieke kwartier is hier dikwijls een factor van beteekenis, eveneens het secerneerend vermogen van den uier.

Aanzienlijke parenchymateuze veranderingen van het kwartier alsmede knobbels en verhardingen van het uierweefsel zijn aanwijzingen, die het resultaat van een spoeling bij voorbaat reeds twijfelachtig maken. Een tweede groep omvat de kwartieren met een geringe en overigens gelijkmatige zwelling. De melk bevat veel leucocyten en het streptococcenbeeld is positief. Hier kan men toch dikwijls met succes een Entozonbehandeling toepassen en het loont vaak de moeite om een spoeling nog eens te herhalen. Dat de dieren soms zeer verschillend op een uierspoeling reageeren kan toch geen groote bezwaren opleveren, kan in elk geval niets tegen de chemotherapie aanvoeren, vooral niet, indien men bedenkt, dat het laten voortbestaan van deze chronische ontstekingsprocessen de besmettingskansen aanmerkelijk verhoogt. Bovendien is de lactatie-periode van zoo'n aangetast dier toch al reeds verstoord. Er is dus voor een spoeling alle reden, terwijl de kans op genezing nog geenszins is verkeken.

Nog duidelijker treedt de aanwinst van het Entozon op in de groep van uierontstekingen, waarbij geen klinische veranderingen waarneembaar zijn. De resultaten zijn hier doorgaans zeer bevredigend. In stallen, waar men met dergelijke processen veelvuldig te kampen heeft, kan met Entozonbehandeling snel verbetering worden aangebracht.

In dit verband zij ook nog even gewezen op een uitspraak van collega W. A. Eisma, te vinden in dit Tijdschrift van 1 Januari 1937, betreffende het opsporen van streptococcen uitscheidende melkkoeien. Wat betreft het opsporen van streptococcen uitscheidende melkkoeien — zoo lezen wij op bldz. 4 — is mij gebleken dat het nauwkeurig onderzoek naar het gezwollen zijn van de supramammaire lymphklieren zeer doeltreffend is. Van elke melkkoe, bij welke een dergelijke

zwelling bestaat, wordt door mij een monster melk genomen. In ongeveer de helft van deze vind ik streptococcen.

Onzes inziens zou men in deze gevallen met uierspoelingen door middel van Entozon prachtig werk kunnen verrichten. Immers men zou de stallen, waarin deze gevallen kunnen worden aangewezen, voor een streptococcen-verspreiding met alle nadeelige gevolgen daarvan kunnen behoeden.

Tenslotte rest ons nog te noemen de behandeling met Entozon, wanneer moeilijkheden bij het droogzetten optreden. Zeer veel van deze dieren beginnen weer een nieuwe lactatieperiode met hetzelfde gesukkel. Met Entozon is het nu mogelijk een volkomen hersteld dier te laten afkalven, dat weer goed is voor dertig liters melk.

Op grond van eigen practische bevindingen komen wij tot de volgende conclusies :

1. De chemo-therapeutische Entozonbehandeling van streptococcenmastitiden is een aanwinst voor de praxis.

2. Het streptococcenvraagstuk is slechts ten deele een veterinaire kwestie.

3. Omstandigheden en toestanden van organisatorischen aard kunnen het veterinair bestrijdingswerk belangrijk steun verleenen.

4. Aanhoudende massage en voortdurend uitmelken kunnen een beginnende mastitis binnen de perken houden.

5. Oude en verouderde mastitiden komen voor een Entozonbehandeling niet in aanmerking.

6. Aangetaste kwartieren zonder waarneembaar klinische veranderingen vormen een dankbaar object voor Entozonbehandeling.

7. Moeilijkheden bij het droogzetten kunnen door Entozonbehandeling gemakkelijk overwonnen worden.

Heerenveen, April 1938.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nach Angaben des Verf. ist bei beginnender Mastitis eine häufig wiederholte Massage des Euters und Ausmelken von grosser Bedeutung. Solange noch keine klinisch erkennbaren Veränderungen des Euters vorhanden sind, kann mit Erfolg eine Entozoneinspritzung (1 : 1000 Wasser) angewandt werden, aber nicht bei alten Mastitiden. Um ein Trockenstellen des Euters zu fördern, ist eine Entozonbehandlung ein ausgezeichnetes Mittel.

SUMMARY.

According to writers' opinion often repeated massage of the udder and milking out are of great importance in cases of a starting mastitis. As long as perceptible clinical alterations of the udder are absent, entozon-injection (1 : 1000 water) may be applied with succes ; nevertheless not in obscolent cases of mastitis.

To advance drying of the udder entozon-treatment is a perfect remedy.

RÉSUMÉ.

L'auteur est d'avis que lors de mammite débutante des massages répétés du pis et des traites à fond sont de grande importance. Aussi longtemps que des altérations cliniquement décelables du pis ne sont pas présentes, on peut avec succès faire des injections d'une solution aqueuse d'Entozon à 1 : 1000 ; ce traitement ne donne aucun résultat dans les vieilles mammites, mais constitue néammoins un moyen excellent pour favoriser le tarissement du pis.

# REFERATEN.

**Onderzoekingen over de zgn. diarrhoe-weiden („scouring pastures") in den Wieringermeerpolder.**

Deze onderzoekingen, gepubliceerd door Dr. E. Brouwer en A. M. Frens (Rijkslandbouwproefstation Hoorn, afd. physiologie), P. Reitsma (dierenarts, Slootdorp) en G. Kalisvaart (landbouwk. ambtenaar der Wieringermeerdirectie) in „Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen" No. 44 (4) C 1938, acht de Redactie voor de lezers van ons Tijdschrift van zoodanig belang, dat een uitvoerige weergave ervan op haar plaats is.

Sedert 1932 kwamen onder de groote koppels jongvee, die op de weilanden van den W.-polder werden ingeschaard, tallooze gevallen van hardnekkige diarrhee voor. Men bracht deze eerst in verband met de nog abnormale omstandigheden (veel zoutplanten, zout water, e.d.) en meende, dat binnenkort de diarrhee wel zou beteren. Doch dit gebeurde niet; ook de volgende jaren, niet het minst in 1936, bleven veel gevallen voorkomen, ook onder het melkvee. Collega Reitsma onderzocht herhaaldelijk op coccidiose en paratuberculose; een paar malen zijn oöcysten gevonden, terwijl bij één dier in het Pathologisch Instituut te Utrecht para-tuberculose in de mesenteriale klieren werd geconstateerd. Het bleek dus, dat men naar andere oorzaken moest zoeken. Op de „diarrhee-perceelen" begonnen bij blijkbaar gevoelige dieren de afwijkingen reeds vroeg in den weidetijd, langzamerhand werden ook de andere runderen aangetast en in den nazomer en herfst moest het vee van verscheidene weiden worden verwijderd. Op stal gezet, genazen de dieren in het algemeen snel.

Bij geregelde observatie bleek, dat de diarrhee soms tijdelijk verdween in die weiden, om even plotseling weer terug te komen. Bij enkele koeien bleef de ontlasting normaal.

Bij de sterk aangetaste dieren waren de faeces waterdun, zij hadden niet die eiwit-rottingslucht, die wij bij een acute enteritis kennen. De melkproductie ging snel achteruit, later ook de voedingstoestand, maar een zieken indruk maakten de patiënten niet. Dikwijls over het geheele lichaam, maar vooral om de oogen, was een grijze verkleuring der haren op te merken ; hoewel dit verschijnsel en de diarrhee niet geheel parallel verliepen, achten de schrijvers het toch waarschijnlijk, dat een en ander met elkaar in verband staat. Het klinisch onderzoek, dat der faeces, der urine en van het bloed, leverde niets abnormaals op, behalve dikwijls een te laag haemoglobine-gehalte. Bij één sectie werd alleen een atonisch darmkanaal, nergens ontsteking van de darmen, gevonden. Uit het nu volgende literatuur-overzicht blijkt o.a. dat reeds in 1850 uit sommige weide-districten van Engeland melding werd gemaakt van het optreden van veel diarrhee bij koeien. Latere gegevens dateeren van 1862, 1894, 1904, etc., terwijl recente onderzoekingen gedaan zijn over dergelijke weide-diarrhee door Gimingham (1914) en Muir (1936). Daarbij wordt gemeld dat meestal 6 à 8 dagen nadat de dieren in de weide zijn gekomen, de diarrhee optreedt, soms echter reeds na 24 uur, bij uitzondering eerst na 6 weken. De donkerroode Devon-koe zou geleidelijk een vuil-gele kleur krijgen, maar men ziet dit ook bij andere vormen van diarrhee. Laat men het niet te ver komen, dan genezen de koeien betrekkelijk snel na het brengen op gezond land ; ver voortgeschreden gevallen herstellen echter niet meer.

Hoe sterker het rund is, hoe beter het tegen de betreffende weide kan ; melkkoeien zijn het gevoeligst ; schapen beneden het jaar worden ook aangetast. Paarden schijnen onvatbaar.

Tusschen de diarrhee-weiden in Engeland liggen gezonde stukken land. In het Engelsche graafschap Somerset is het diarrhee-land beperkt tot één geologische formatie, het „Lower Lias".

De ontwatering der zieke gronden is zonder uitzondering slecht ; bemesting verergert de kwaal. Botanisch noch chemisch heeft men in Engeland verschillen gevon-

den in het gras van „zieke" en „gezonde" weiden. Het hooi doet meestal geen kwaad. De oorzaak is dus in Engeland niet gevonden (bacterieele-, parasitaire- en toxische-oorzaken komen ook niet in aanmerking). Schrijvers achten een groote overeenstemming aanwezig tusschen de weide-diarrhee in Engeland en in de W.-polder. Ook in West-Australië, Nieuw-Zeeland, Florida en op de Hebriden komen weide-diarrheeën voor, die echter min of meer van de onderhavige zich onderscheiden. In Florida hielpen koperverbindingen, doch niet op alle gronden; in andere streken ijzerzouten. Door BROUWER en zijne medewerkers is gedacht aan de mogelijkheid, dat juist de minimale verontreiniging der gebruikte koper- en ijzerzouten de gunstige werking zouden geven, evenals de Australische onderzoekers dat deden. Later bleek dit juist gezien en het is vooral de zeer kleine hoeveelheid *cobalt*, die noodig schijnt te zijn om de diarrhee te voorkomen. Een gift van slechts 0.1 mg. cobalt per schaap per dag is voldoende! Het blijkt dus ook wel, dat men met zeer zuivere zouten moet werken, wil men geen verkeerde conclusies trekken. In het gewone ferrichloride van den handel vond UNDERWOOD het vorig jaar 41 mg cobalt per kg $Fe_2Cl_6$.

De schrijvers hebben eerst proeven genomen bij kleine laboratoriumdieren (caviae en konijnen), om te zien of bij deze dieren met het betreffende gras ook diarrhee, maar vooral ook de depigmentatie (die microscopisch heel duidelijk is vast te stellen) was op te wekken. Het eerste gelukte niet, het tweede wel.

Het verband tusschen biologische kleurstoffen en koper is bekend (haemocyanine der weekdieren, sommige kleurstoffen uit vogelveeren zijn koperverbindingen; het gepigmenteerde haar van bonte katten en honden bevat meer koper dan het witte).

GORTER kon bv. door koper-arme rantsoenen een verregaande depigmentatie bij ratten, konijnen en katten teweeg brengen. Ook bepaalde vitaminen schijnen hierbij een rol te spelen. Koper bleek echter bij de diarrhee-koeien in de W.-polder geen opvallend resultaat te geven.

Het NaCl-gehalte van het drinkwater bleek nogal hoog, maar niet hoog genoeg om hieruit de diarrhee te verklaren.

Het grof-chemische onderzoek van het gras, verricht te Wageningen, gaf evenmin afwijkingen van beteekenis. In Hoorn werd bepaald het gehalte aan ijzer, koper en mangaan. Het ijzer-gehalte van het gras der zieke gronden verschilde niet van dat van gezonde weiden.

Het mangaan-gehalte was op de zieke gronden duidelijk lager, met één uitzondering. In koper-gehalte bestond weer geen verschil van beteekenis. Ook dit onderzoek gaf dus geen voldoende houvast.

Nadat vastgesteld was, dat de haemoglobine-waarden bij de diarrhee-dieren lager waren dan bij gezonde, werd in de winterperiode getracht invloed uit te oefenen op die haemoglobine-waarden met verschillende zoutmengsels (ijzer, koper, mangaan, zink, cobalt, nikkel, arsenicum, borium). Duidelijke resultaten gaf dit niet, maar men ging toch meer en meer denken aan een deficiëntie van koper, nadat ook Prof. SJOLLEMA eenige analyses had verricht.

In de weide kreeg men duidelijk succes, als men genoemde elementen met wat voer verstrekte. Daarna heeft men het mineralenmengsel gesplitst en met allerlei combinaties talrijke proeven genomen, waarbij ook zeer vele faeces-monsters werden geanalyseerd.

Tenslotte bleek koper plus cobalt het meest werkzaam te zijn en uiteindelijk zag men van kopersulfaat alleen óók goede resultaten. Cobalt alleen was zonder invloed, het schijnt echter wel de werking van het koper te ondersteunen. Tenslotte wordt als therapie aangegeven de toediening van 3 × per week van 1 gram $CuSo_4$ $5H_2O$ en 0.2 gram cobalt-nitraat ($CoNO_3$) 6 $H_2O$ (MERCK).

Ik heb hier zoo volledig mogelijk het voornaamste weergegeven van dit mooie onderzoek, dat ons wederom de groote waarde van chemische analyses leert. Voor de tabellen moet ik natuurlijk naar het verslag zelf verwijzen.

BEIJERS.

## ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

**Behandeling van Actinomycosis met joodnatrium.** [1])

Bij actinomycose van het rund, waarbij de kaak is aangetast, zal de chirurgische behandeling noodzakelijk blijven. In alle andere gevallen, hetzij men met actinomycosis of met actinobaccillosis te doen heeft, gebruikt men joodkalium. Meestal werd het middel 2 maal daags gegeven, gedurende 7 tot 10 dagen, totdat jodismus ontstond, dan volgden 7 à 10 dagen rust, waarna de behandeling weer hervat werd. Deze behandeling is kostbaar en de dieren gingen bovendien in voedingstoestand achteruit.

Deze behandeling, zoonoodig gecombineerd met de chirurgische, voldoet niet, omdat zij langdurig is.

Voor intraveneuze injectie is joodkalium niet geschikt, daar kaliumzouten dan zeer schadelijk zijn. De schrijver gebruikte daarom het natriumzout van jodium, en heeft daar eenige jaren ervaring van. De dosis bedraagt voor een dier van 1000 „pound" een „ounce" joodnatrium, opgelost in een „pint" steriel gedistilleerd water. (pound is 353½ gr, ounce is ± 32 gr, pint is 568 gr). De intraveneuze injectie moet langzaam geschieden, vooral tegen het einde van de injectie, om een eventueele reactie van het dier te kunnen controleeren. Deze openbaart zich door onrust, verhoogde ademfrequentie en versnelde hartwerking, soms tranen van de oogen en verschijnselen van vertigo. Indien deze verschijnselen zich voordoen moet men onmiddellijk de injectie staken. Zij leiden echter nooit tot de dood, en in minder dan 5 % heeft men met deze verschijnselen te maken. Bij de op deze wijze behandelde dieren ontstond nimmer jodismus. Bij een klein percentage neemt men gedurende enkele dagen minder eetlust waar, terwijl de melkgift iets vermindert.

Men moet er op bedacht zijn dat bij drachtige dieren veel kans op aborteeren bestaat. Dergelijke dieren behandele men dus liever niet dan nadat zij gekalfd hebben. Bij actinomycosis van de weeke deelen kan men volstaan met deze behandeling. Wanneer gelijktijdig abscessen bestaan, die functiestoornissen verwekken, zal men deze incideeren en gelijktijdig de intraveneuze behandeling toepassen. De zwellingen gaan sneller terug na gebruik van joodnatrium dan na dat van joodkalium. Gevallen, waarbij diep zittende pharyngeale abscessen een snorkend ademgeruisch veroorzaken, verbeterden enkele dagen na de injectie. De zoogenaamde houttong is binnen 24 uur zoodanig geslonken dat het dier weer eten en drinken kan. Eén behandeling is meestal voldoende om de aandoeningen van de weeke deelen te doen genezen. Actinomycotische veranderingen van de kaakbeenderen zal men chirurgisch moeten behandelen door trepanatie bijv. en verweekte beenstukken zal men met behulp van een curette verwijderen. Gelijktijdig kan hier dan ook nog joodnatrium intraveneus ingegeven worden. De schrijver nam dan waar dat het proces tot stilstand kwam en dat de aangetaste kaak in omvang afnam. Aan te bevelen is een tweede intraveneuze injectie na 14 dagen. BAUDET.

**„Zitterkrampf" bij kalveren in Zwitserland** [2]).

In het Berner Oberland komt in de laatste jaren gedurende het voorjaar een tot nu toe onbekende ziekte bij kalveren voor. Als eerste symptomen worden een stijve gang in de voorbeenen, een acute maag-darmcatarrh en een aandoening van de voorste luchtwegen waargenomen. Na twee à drie dagen treedt een met krampen gepaard gaande contractie van de buigspieren der voorbeenen op. Tegelijkertijd worden spiertrillingen waargenomen. Dit laatste is vooral het geval, wanneer de dieren probeeren op te staan. Meestal lukt dit evenwel niet en blijven zij op de knieën steunen. De oorzaak van het lijden is nog niet gevonden. Men heeft gedacht aan een infectieziekte, waarbij hoofdzakelijk het ruggemerg zou zijn aangetast. Met

---

[1]) FARGUKARSON, J. *Intravenous use of sodium iodide in Actinomycosis.* Jl. of Am. Vet. Med. Assoc. 44, 5, 1937, p. 551—554.

[2]) ERNST WYSZMANN, *Ueber eine eigentümliche „Zitterkrankheit" bezw. „Zitterkrampf" bei Kälbern.* Schweiz. Archiv. für Tierheilk. 1936, No. 5, p. 196.

cerebrospiaalvocht is de ziekte echter niet over te brengen op gezonde dieren. Evenmin is dit het geval met bloedserum. Histologisch onderzoek van hersenen en ruggemerg leverde geen positieve bevindingen op. Behandeling met hexamethyleentetramine schijnt gunstige gevolgen te hebben. C. J. DE GIER.

**Het septicaemisch voorkomen van bact. alcalescens (Andrewes) bij kalveren.**

Bij gelegenheid van het bacteriologisch vleeschonderzoek van een wegens enteritis in nood geslacht, 14 dagen oud kalf, waarbij pathologisch-anatomisch, behalve een darmontsteking, een lever- en miltzwelling werden waargenomen, werd een bacterie gekweekt, welke GLIESCH [1]) aanvankelijk voor een paratyphusvertegenwoordiger hield, doch bij nader onderzoek bleek te zijn de bacterium alcalescens (ANDREWES), een bacterie welke tot dusver nog nooit bij een septicaemie van het kalf was aangetroffen. Intusschen kwamen na dit eerste geval later nog een 2-tal gevallen ter onderzoek, eveneens bij kalveren met sterke diarrhee.

Uit deze gevallen concludeert GLIESCH, dat deze bacterie als ziekteverwekker bij kalveren kan optreden. DE GRAAF.

**De neussonde bij herkauwers.**

De sonde van NEUMANN-SCHULTZ wordt tot heden uitsluitend bij het paard gebruikt. De anatomische bouw bij het rund is voor het gebruik van dit instrument geen belemmering. SZABUNIEWICZ [2]) gebruikt dan ook de sonde met succes bij de herkauwers. De inbreng-methode is dezelfde. Zoo gaat er niets meer verloren bij het ingeven van de medicijnen. Pensgassen kunnen worden ontlast, kunstmatige voeding en het constateeren van vreemde voorwerpen is mogelijk.

**Ca- en P-stofwisseling bij likzucht en Vit. D. als therapie.**

Bij enkele runderen met likzucht bleek het anorganisch P-gehalte van het bloedserum verlaagd te zijn. Het Ca-gehalte was vrijwel normaal. Het uitgescheiden Ca. en P. in de urine en de faeces, gedurende 24 uur onderzocht bij een zwaar geval, bedroeg 40 maal het normale. Bij een andere onderzochte zieke waren geen afwijkingen. Alle gevallen (behalve één) genazen met Vit. D (intraveneus 2 tot 3 maal 3 à 5 cc.). De melksecretie, welke door KRUPSKI c.s. [3]) als kenmerk van herstel aangenomen werd, steeg bij gunstige afloop snel. Chemo-analytisch toonden zij bij één rund aan, dat in 6 dagen door de Vit. D 62 gram Ca en 58 gram P werd vastgelegd. Proeven met ijzer en koper, Ca-injecties, onbestraalde biergist en beendermeel, waren zonder resultaat.

Een mengsel van licht assimileerbare Ca, P en ferrozouten werkte zeer langzaam. De door de schrijvers onderzochte likzucht was te beschouwen als een D-hypovitaminose.

**Psychosen bij het rund en de diagnose.**

Er is twijfel en meeningsverschil of er bij de dieren al of niet deze ziekten bestaan. Bij ossen en koeien is echter bekend, dat zij na verwisseling van stal, vooral op groote bedrijven, en ook na een lang transport, dagen lang en zelfs weken lang elk voedsel weigeren. Dit kan overgaan in een toestand van zware depressie. Bij het stellen van de diagnose wordt daarmee te weinig rekening gehouden.

BAUER [4]) geeft 2 voorbeelden. In het eerste geval werd een koe verkocht. Op den

---

[1]) GLIESCH, *Ueber das septikaemische Vorkommen des Bact. alcalescens* (ANDREWES) *bei Kälbern.* Tierärztl. Rundschau, Jg. 43, 1937, pg. 5.

[2]) SZABUNIEWICZ, M. *L'usage de la sonde nasale chez les ruminants.* Rev. Vet. Slave 1936, No. 5/6 (ref.).

[3]) A. KRUPSKI, E. HUNGERBUHLER, F. ALMASY : *Untersuchungen über den Ca-P Stoffwechsel lecksüchtiger Tiere der Braunviehrasse und über therapeutische Erfolge mit Vitamin D.* Schweizer Arch. f. Thk. 8 Heft, 1937.

[4]) Dr. LEOPOLD BAUER : *Pshychosen bei Rindern und ihre Berücksichtiging bei der Diagnosestellung.* Der Österreich. Tierarzt. No. 22, 1937.

stal van den kooper had zij in het geheel geen eetlust en was apathisch. Een deskundig onderzoek verliep geheel negatief. Terug bij den verkooper verbeterde de toestand direct en was het dier weer opgewekt en had voldoende eetlust ; nog eens terug naar den verkooper toonde het weer hetzelfde. Het voldeed goed bij een anderen boer.

Het tweede geval was identisch. De nieuwe stal was donker, klein en warm, de oude stal ruim en licht. De koe loeide bij het terugzien van haar verzorger.

**Vermindering van de polsfrequentie bij maagdarmziekten van het rund.**

De pols bij het rund toont reeds onder normale omstandigheden sterke schommelingen. De grootte van het dier, het gewicht, de ouderdom, het geslacht, het ras, het jaargetijde, de lichaamsbeweging, de voeding, de buiten-temperatuur, de physische invloeden en pijn, hebben allen invloed.

Reflectorische prikkeling van den N. vagus geeft bij voedingsstoornissen een bradycardie. De resorptie van giftige stoffen werkt hieraan ook mede. Vooral de traumatische ziekten van het maagdarmkanaal en het buikvlies hebben een verlagenden invloed op de pols. WIJSZMANN [1]) geeft enkele gevallen, o.a. een geval van primaire traumatische lebmaagontsteking met secundaire enteritis, met een pols van 44—48. In 2 gevallen van boekmaagverstopping die 4 weken duurde werd een pols van 24 gevonden, waarschijnlijk door resorptie van toxische stoffen.

Van 74 gevallen met een polsslag van 30—56 waren 57 indigesties, waarvan er 20 veroorzaakt werden door een vreemd voorwerp, 7 maal locale peritonitis na penssteek, éénmaal een strictuur van de dunne darm, een ingeklemde breuk, chronische tympanitis, een slokdarmdivertikel en één door toxische gastro-enteritis met nephritis.

Ook 2 gevallen van bemoeilijkte kieswisseling gingen samen met afneming van de polsfrequentie.

**Pensinfusoriën bij herkauwers.**

In de pens komen het meest ciliaten voor, verder niet pathogene trichomonassoorten, amoeben en flagelaten. BRAND [2]) geeft een overzicht.

De infusoriën, die tot de flagelaten behooren, zijn weer onder te verdeelen in de holotrichoeae (geheel bedekt met trilhaar) en de oligotrichoeae (een links gewonden krans van trilhaar). De laatste zijn weer te verdeelen in 60 soorten met een grootte van 20—500 u. De vermeerdering geschiedt door dwarsdeeling, al of niet voorafgegaan door conjugatie.

Jonge herkauwers zijn vrij van infusoriën. Pas na hooivoedering zijn zij aanwezig. Uit proeven is gebleken, dat zij afkomstig moeten zijn van andere oudere dieren door besmetting met speeksel. Zij worden dus niet uit het hooi opgenomen. Zij voeden zich met plantendeelen uit de pens, een overvloedige voeding (eiwit) doet hun aantal stijgen, een hongerkuur geeft sterke vermindering. In hun lichaam wordt glycogeen vastgelegd. Cellulosedeeltjes verlaten weer het lichaam. De pensbacteriën, die in de infusoriën leven, nemen echter zoowel cellulose als vetdruppels op.

Kunstmatig kweeken is nog niet gelukt. Een methode om het aantal te tellen, in verband met de voeding, is reeds bekend. De beteekenis der pensinfusoriën ligt niet daarin dat zij de koolhydraten, vet en eiwit verteren (dit doet de herkauwer zelf), maar zij zetten het eiwit om in een gemakkelijk opneembare soort, en uit de koolhydraten vormen zij glycogeen en lichaams-substantie en worden dan daarna zelf in de darmtractus verteerd. De totale hoeveelheid $N_2$, die de infusoriën bevatten is $\pm$ 20 % van het in de pens aanwezige. Berekeningen leeren dat zij in totaal slechts 1 % van de dagelijks opgenomen hoeveelheid stikstof bevatten. Zijn ze dan wel van belang voor de eiwitvertering of zijn de infusoriën slechts onverschillige medebewoners ? Een rol kunnen zij spelen bij de mechanische afbraak van de voedseldeeltjes.

JOLING.

---

[1]) ERNST WIJSZMANN : *Ueber die Pulsverlangsamung bei Magendarmerkrankungen des Rindes*. Schweizer Arch. f. Tierheilk. 1 Heft, 1938.

[2]) Dr. Phil. HERBERT BRAND : *Ueber die Panseninfusorien der Wiederkäuer*. M. T. W. 13 Oct. 1937.

**Ontwikkelingscyclus van Cysticercus bovis bij het rund** [1]).

De meeste exemplaren van *Cysticercus bovis* zijn dood binnen 4 maanden ; binnen 9 maanden zijn alle vinnen afgestorven. Indien een vin ouder is dan 6—8 weken kan men niet meer met zekerheid de ouderdom daarvan vaststellen. Naarmate zij degenereeren, nemen zij in grootte af, en na 2 jaar zijn zij gewoonlijk totaal verdwenen of laten een klein fibreus litteeken achter.

Tijdens de groeiperiode bevat een blaasworm van 2 tot 4 weken oud een klein embryo en de inhoud van de cyste is geel roomachtig ; op een leeftijd van 4—8 weken is het embryo grooter geworden en is de inhoud van de cyste deegachtig en geelgroen van kleur. Van 1½ week af tot 9 maanden bestaat er een complete blaasworm, die in grootte en weerstandsvermogen toeneemt. Een aantal vinnen wordt niet volwassen maar degenereert. Deze degeneratie begint meestal na 6 weken. Ook bij deze degeneratie neemt men 3 stadia waar. Het eerste stadium wordt zelden waargenomen; de cysten worden opaque en wit van kleur ; de inhoud is dan geelachtig. Het tweede degeneratiestadium kan men aantreffen na verloop van 6 weken tot 5 maanden toe. Het embryo is dan verdwenen en de cysten bevatten lichtgroene kalkachtige korrels. In het 3e stadium, waargenomen in cysten ouder dan 7 maanden, die 1 tot 5 mm doorsnede hebben, ziet men een droge vuil-gele inhoud, die gemakkelijk tusschen duim en vinger tot gruis te wrijven is.

**Gastro-entiritis bij kalveren veroorzaakt door Trichostrongyliden.**

Deze ziekte was wel goed bekend bij schapen in de Noord-Oostelijke staten van N.-Amerika, maar niet bij kalveren. In ons land zijn het ook voornamelijk de schapen die door Trichostrongyliden aangetast worden (ref.). Dezelfde parasieten komen wel bij kalveren voor, maar veroorzaken zelden acute sterfgevallen. Bekend is door de onderzoekingen van Taylor, dat de infecteerende larven van *Ostertagia* en *Nematodirus*, wanneer zij met behulp van een ploeg onder de grond gebracht worden, daar gedurende langer dan een jaar infectieus kunnen blijven. Wormvrije dieren, die op een dergelijke besmette grond gebracht worden, kunnen binnen 4 weken aan hevige Trichostrongylosis (Ostertagiasis) gaan lijden. Zes dagen zijn voldoende om onder natuurlijke omstandigheden een massale ontwikkeling van infecteerende larven in een weide te krijgen. Taylor kon o.a. ook vaststellen, dat bijgeven van krachtvoer wel voldoende is om deze ziekte te voorkomen, indien de infectie slechts een bepaalde graad bereikt had.

Baker beschrijft een uitbraak van deze ziekte bij kalveren, ongeveer een maand nadat zij in de weide gebracht waren. Niettegenstaande de weide goed was en extra voedsel werd verstrekt, werden de dieren zwak en anaemisch. Uit het verder onderzoek bleek, dat zij lijdende waren aan hevige gastro-enteritis. In de lebmaag werd een zeer groot aantal exemplaren van *Ostertagia* gevonden (meer dan 6000). In de dunne darm werden ongeveer 19.000 exemplaren van *Cooperia oncophora* gevonden, beide parasieten, die in ons land ook goed bekend zijn. (ref.) Ook in een andere streek werd op ongeveer dezelfde tijd een dergelijke uitbraak van deze ziekte onder kalveren waargenomen. De zieke dieren werden opgestald en met anthelmintica behandeld ; welke wordt niet vermeld. Door experimenten met een wormvrij proefkalf op een weide, die vooraf door een ziek kalf beweid was geworden, kon Baker[2]) vaststellen dat dit proefkalf reeds 18 dagen, nadat het op de besmette weide was gebracht, weer eieren met de faeces uitscheidde en een maand, nadat dit experiment begonnen was, stierf het kalf aan hevige trichostrongylosis. Er werden bij dit dier 28.200 exemplaren van *Ostertagia* in de lebmaag en 17.700 exemplaren van *Cooperia* in de dunne darm gevonden.

---

[1]) Penfold (H. Boyd) : *The life history of* Cysticercus bovis *in the tissues of the ox.* Med. Jl. Australia. Vol. 1, No. 16, 1937, p. 579—583. Ref. Trop. Dis. Bul. Vol. 34, No. 11, 1937, p. 868.

[2]) D. W. Baker : *Parasitic gastro-entiritis of calves.* The Cornell Vet. XXVII, 4 1937, p. 381—394.

Hieruit blijkt dat een kalf, dat in goede voedingstoestand was, binnen korte tijd aan deze worminfectie te gronde kan gaan.

**Proeven betreffende werking van kopersulfaat op leverbotslakken.**

Bij de bestrijding van leverbotslakken heeft men rekening te houden met het terrein waarop men de bestrijding wil uitvoeren. Gelijkmatige terreinen van hetzelfde type kunnen veel gemakkelijker bewerkt worden dan die, waarbij men met allerlei afwisseling te maken heeft (slooten met of zonder vegetatie, met stilstaand of met stroomend water, poelen met of zonder vegetatie, met verschillende bodem, overstroomingsgebieden, enz.). De wijze van toepassing van de bestrijdingsmiddelen moet nauw verband houden met het type van de bodem.

GANSLMAYER [1]) heeft hierbij gebruik gemaakt van kopersulfaatoplossingen in verschillende concentraties en verder van gepulveriseerd kopersulfaat. Een belangrijke kwestie is natuurlijk de kosten. Deze hangen vooral af van de terreingesteldheid. De resultaten van deze onderzoekingen waren hoopvol, zoodat overgegaan zal worden tot het nemen van proeven op uitgebreide schaal.

**De Runderhorzel in Noorwegen [2]).**

In dit verband komt *Hypoderma lineatum* in hoofdzaak voor, in tegenstelling met ons land waar wij bijna uitsluitend met *Hypoderma bovis* te maken hebben. Kalveren zijn meer besmet dan oudere dieren, terwijl die, welke in slechte conditie verkeeren, meestal meer besmet zijn dan die, welke in goede conditie zijn (zou dit niet zoo zijn, dat de besmette dieren door de aanwezigheid van de larven in minder goede conditie verkeeren? Ref.).

Sommigen zijn van meening dat horzels speciaal dieren met lichte haarkleur bezoeken, anderen gelooven, dat juist die met donkere haarkleur meer bezocht worden. In sommige districten zijn 50 % van de dieren besmet en de schade per dier wordt door den dierenarts KJOS-HANSEN op 20 Kronen per dier geschat. Verschillende bestrijdingsmiddelen zijn beproefd. Thans worden Derriswasschingen het meest aanbevolen.

**Therapie van Stephanofilariasis.**

Deze in Ned.-Indië onder de naam van Cascado bekende huidziekte, welke door *Stephanofilaria dedoesi* veroorzaakt wordt, brengt groote schade aan de huid toe, zoodat de gelooide huiden aanmerkelijk in waarde verminderen.

KRANEVELD en RADEN DJAENOEDIN [3]) hebben eenige oriënteerende onderzoekingen verricht om middelen te vinden, waarmede dit lijden te bestrijden zou zijn. Zij onderzochten er vele o. a. hypodermacid (20 %), paradichloorbenzol in vaseline, 5 % picrinezuur, houtteer-petroleummengsel, Derrispoeder en rotenon, werden in verschillende vormen toegepast, en verder ook arsenicum bevattende middelen. Geen dezer middelen voldeed aan de eisch dat het goedkoop en snelwerkend moet zijn. Met de arsenicumhoudende middelen (Cooper's lavene, Cooper's dip, natriumarsenietzalven en natriumarsenietlinimenten) werden de beste resultaten verkregen.

Na inborstelen met rotenon bevattende middelen op de intacte huid en ook op de wonden werd bij runderen soms kwijlen en (of) schuimen en sereuze neusuitvloeiing waargenomen. Dit is als een gevolg te beschouwen van de dagelijksche behandelingen. Bij de runderhorzellarve-bestrijding, waarbij derrispoeder hetzij als emulsie of als extract wordt toegepast, werden deze verschijnselen door referent nooit waargenomen. Maar deze behandeling geschiedt dan ook slechts éénmaal en wordt hoogstens eens per maand toegepast.

BAUDET.

---

[1]) GANSLMAYER : *Ueber Terrainversuche der Kupfersulfatwirkung bei der Leberegelschneckenbekämpfung.* Veterinarski Archiv. Vol. 8, 1938, p. 193—225. (Duitsche samenvatting).

[2]) L. R. NATVIG : *The ox Warbles in Norway.* Norsk Veterinaer-Tidsskrift. (Engelsch resumé), XLIX, 10, 1937, p. 436—460.

[3]) F. C. KRANEVELD en RADEN DJAENOEDIN : *Stephanofilariosis. VIII. Oriënteerend onderzoek betreffende de therapie.* Ned. Ind. Bladen voor Diergeneeskunde XLIX, p 332—348, 1937.

## ZIEKTEN VAN SCHAPEN EN GEITEN.

### Paratuberculose bij schapen.

HORVATH [1]), die in 1932 ook reeds paratuberculose bij schapen in Californië heeft geconstateerd, heeft thans nadere onderzoekingen over deze ziekte bij schapen gedaan. Slechts in twee districten van Californië komt ze blijkbaar voor; het land is daar arm, droog en heeft slechts een schaarsche vegetatie. Alleen van November tot April gedurende de regentijd groeit er voldoende. Gedurende de lammerperiode moet bijgevoerd worden met hooi, erwten en boonen. In 1909 heeft STOCKMAN aan de oostkust van Engeland en Schotland voor het eerst melding gemaakt van paratuberculose bij schapen; in 1913 vonden TWORT en INGRAM evenceens paratuberkelbacillen in de darmen van een schaap; in 1915 constateerden BERGE en LANG de ziekte bij schapen in de buurt van Hannover; in 1933 wederom in Engeland, enz. DUNKIN en BALFOM-JONES beschrijven in 1935 woluitval bij de ziekte en wijzen er tevens op, dat geen verdikking of plooivorming aan de darm is te zien; de bacillen konden zoowel in de mucosa als in de mesenteriale klieren worden aangetoond.

Dat de ziekte zich in Californië bepaalt tot een bepaald gedeelte, komt waarschijnlijk daardoor, dat hier geen ander vee wordt gehouden en geen verplaatsing van schapen plaats heeft.

De klinische symptomen bestaan in vermagering, opgetrokken buik, intermitteerende diarrhee; deze kan echter ook afwezig zijn, zelfs in vergevorderde gevallen. De ziekte verloopt zeer chronisch, clinische symptomen komen eerst een jaar en langer na de infectie; na het lammeren dikwijls verergering. Herstel komt ook voor. Faecesonderzoek is van weinig belang, tenzij diarrhee aanwezig is. Bij de sectie vindt men een oedeem van de serosae der darmen, ook dikwijls van de subcutis; verder verdikking van de dunne en dikke darm. De mucosa kan een cm. dik worden, is echter niet steeds geplooid. De mesenteriale klieren zijn gezwollen en oedemateus. Ook de microscopische bevindingen zijn vrijwel gelijk aan die bij het rund; veel macrophagen gevuld met bacillen treft men aan.

HORVATH kon de bacillen het best kweeken op een Dorset'sche ei-voedingsbodem met 1% tuberculine. Een stuk mucosa en submucosa werden daartoe eerst gewasschen met water en daarna fijn gewreven en vermengd met 30% antiformine en vervolgens geschud in een schudmachine gedurende een half uur. In plaats van antiformine, kan ook 4% NaOH, 3% HCl of 6% $H_2So_4$ worden gebruikt.

Met de schapenbacil konden konijnen, caviae en kuikens niet worden geïnfecteerd, per os of door intraperitoneale injectie wel runderen.

De aangetaste schapen reageeren op de intradermale en intraveneuze injectie van Johnine en van vogeltuberculine. De temperatuur steeg 1.5° of meer (F) met vogeltuberculine en met Johnine 1° (F) of minder. (M.i. zijn dergelijke geringe verhoogingen bij schapen toch wel moeilijk juist te interpreteeren). BEIJERS.

### Enkele geneesmiddelen tegen parasieten bij huisdieren.

OBITZ en WADOWSKI [2]) in Polen bevelen tegen longwormen bij schapen aan het bekende mengsel bestaande uit jodium 1, joodkalium 2, en gedistilleerd water 1500 c.c., en ook jodiumtinctuur (10%) 10, glycerine 50 en water 150 cc. Toediening volgens de methode ORLOW en KULIKOW n.l. intratracheaal bij het op de rug liggend dier met het achterstel lager dan het voorstel. Tegen distomatosis wordt tetrachloorkoolstof subcutaan ingespoten gemengd met paraffineolie in een verhouding van 1 op 5 gram, volgens de methode van NÖLLER en SCHMID. Zij namen alleen een hoogere dosis n.l. 20c.c. subcutaan. Tegen de *Fasciola hepatica* werd 100% resultaat verkregen; tegen *Dicrocoelium dendriticum* 75%. Tegen maagdarmstrongyliden bij schapen werd met koperpraeparaten succes bereikt en wel het beste met het „Government Wire Worm remedy", dat in Zuid-Afrika algemeen gebruikt wordt.

---

[1]) *The Cornell Veterinarian*, Juli 1937, vol. 27, No. 3

[2]) OBITZ en WADOWSKI. Wiadomoski Weterynaryjne Engelsch resumé. T XVI, 1937. p. 85—96.

**Weerstand van verschillende schape-rassen ten opzichte van darmparasieten.**

Een aantal schapen behoorende tot verschillende rassen werden gedurende eenige tijd (door STEWART en MILLER [1]) aan een voortdurende en gelijke infectie van *Ostertagia circumcincta*, een veelvuldig voorkomende Trichostrongylide, blootgesteld. Door faecesonderzoek, dat elke 2 weken herhaald werd, kon men uit het aantal eieren de graad van infectie door deze wormen bepalen. De hierna vermelde volgorde geeft de gevoeligheid der rassen in stijgende lijn aan: Romney, Rambouillet, Soutdown, Shropshire en Hampshire, de laatste 3 rassen waren ongeveer even gevoelig, Romney bezat de meeste weerstand.

**Het varken als helper in de strijd tegen longwormen van het schaap.** [2])

De longworm die in Bulgarije bij schapen het meest van belang is, n.l. *Syntheto-caulus capillaris*, heeft als tusschengastheer een slak. In dit land is het hoofdzakelijk *Hellicella obvia*, die als zoodanig dienst doet. In besmette streken bleek 15% tot 100% van de slakken met larven van deze longworm besmet te zijn. Gemiddeld vindt men per slak 4—5 longwormlarven. De larven bevinden zich voornamelijk in de musculatuur van de voet van de slak, verder van het lichaam en van de kop. Niettegenstaande de slak alle moeite doet deze indringers te bestrijden, gelukt dit niet. Binnen 12 dagen is de larve in de slak volledig ontwikkeld. De meest aangewezen en afdoende prophylactische maatregel, die PAVLOV aanbeveelt, is varkens in de weide laten, voordat de schapen er komen. De varkens zijn ware slakkenjagers. Zij eten gaarne slakken en vernietigen daarmede tevens den tusschengastheer van *Synthetocaulus capillaris*. De varkens zullen des te meer op deze slakken gesteld zijn naarmate het voedsel arm aan minerale zouten is. De methode is economisch en de varkens zijn er mede gebaat.

BAUDET.

**Onderzoek van faeces bij het schaap.**

CARRÉ[3]) beveelt onderzoek van faeces van schapen ten zeerste aan. Zij zijn gemakkelijk te verzamelen, de reuk is niet onaangenaam. Het artikel heeft een 16tal microfoto's ter opheldering van den tekst. Resumeerend zegt hij o.a.: Zooals het is aangewezen de hoeveelheid en de hoedanigheid van het voedsel te controleeren, dat aan de kudde wordt verstrekt, zoo is het ook niet minder aanbevelenswaard dit na te gaan na het verlaten van het digestiekanaal.

Het laboratoriumonderzoek heeft CARRÉ geleerd, dat 52% der onderzochte gevallen van afwijkingen bij schapen van den normalen gezondheidstoestand afkomstig waren van het digestiekanaal en dat de meesten niet waren onderkend, omdat het coprologisch onderzoek was nagelaten of niet voldoende had plaats gevonden. B.

**Welken weg nemen bij schapen de peroraal gegeven capsules en pillen?**

Door middel van Röntgenstralen werd door ENGL [4]) de weg nagegaan, die de bij het staande dier ingegeven capsules en pillen nemen: eerst zonder transportmiddel, daarna ingegeven met melk, gedefibrineerd paardenbloed, 5% sulfas natricus, 1% NaCl, 1% bicarb. natricus en 5% witte suiker. Vastgesteld werd, dat de ingegeven capsules zoowel met als zonder transportmiddel, grootendeels in de pens en slechts gedeeltelijk in de netmaag terechtkomen. Geen enkele capsule kwam direct in de boek- of lebmaag. Soms worden de capsules door de peristaltiek van uit de netmaag in de pens

---

[1]) M. A. STEWART en R. F. MILLER. *Resistance of sheep of different breeds to infestation by Ostertagia circumcincta.*

Jl. of Agric. Research Vol. 55, No. 12, 1937, p. 923—930.

[2]) PAVLOV P. *Recherches expérimentalis sur le cycle évolutif de Synthetocaulus capillaris.* Ann. de Parasit. XV, 6, 1937, p. 500—503.

[3]) M. H. CARRÉ. *Coprologie du mouton. Les Cahiers de Médécine Vétérinaire.* Oct. 1936, Vol. VI, No. 9, p. 261.

[4]) D. ENGL: *Welchen Weg nehmen bei Schafen peroral applizierten Kapseln und Pillen?* Veterinarski Archiv 1938 bladz. 44 (ref.)

gebracht en kunnen ook door een penscontractie *weer* tot bij de netmaagingang komen en bij dilatatie van deze daarin terechtkomen.

In de pillen werd als contactmassa barium sulfide verwerkt. Pillen van $^1/_3$ gram per stuk kwamen met bovengenoemde transportmiddelen ingegeven voor het grootste deel in de netmaag, het mede ingeslikte water trekt ze mee in de netmaag. Het kwam een enkele keer voor, dat enkele pillen direct in de boek- of lebmaag kwamen. Geen enkele geregeld specifieke werking van één der transportmiddelen kon worden vastgesteld. Ook laten dorsten deed de slokdarmsleuf niet sluiten.

De leeftijd der schapen (8 maanden tot 3 jaar) was van geen invloed. De capsules en pillen vallen in de pens uiteen en lossen daar op.

**Louping ill bij schapen.**

De aetiologie van deze ziekte van het zenuwstelsel is nog niet duidelijk. BERTRAND c.s. [1]) denken aan een infectieziekte en vinden geen verband met erfelijkheid. Het histopathologisch onderzoek gaf een degeneratief proces, dat beperkt bleef tot de grijze substantie, te zien. Was er erfelijkheid in het spel, dan zou de degeneratie niet beperkt zijn gebleven tot de grijze substantie. Van een toxisch proces is eveneens niets gebleken; ook de klinische waarnemingen en de experimenten wijzen er niet op. Er is geen gelijkenis met de encephalitis, veroorzaakt door histamine, pijlgift, botulismus-toxine of $CO_3$.

Bij louping ill is de ontsteking veel heviger en meer constant. De perifere zenuwen zouden volgens BESNOIT en MOREL primair zijn aangetast en secundair het ruggemerg.

Schrijvers konden dit niet bevestigen, zelfs niet met de fijnste fixatie-methodes. Hun diagnose is subacute polio — myelo — encephalitis. Het proces is in de eerste plaats gelocaliseerd in het veg. centrum in de grijze substantie van de medulla. Hierdoor worden de vegetatieve moeilijkheden, waaronder ook de jeukte, verklaard. De dieren gaan te gronde via paralytische verschijnselen en spieratrophie. Uitbreiding van het proces naar de hersenen doet de ziekte gelijken op bulbair-paralyse. Het biologisch bewijs van een neurotroop virus kon niet worden aangetoond. Zij wijten dit aan de moeilijkheden der entmethode.

**De invloed op de wol door het houden van schapen op verbeterde weiden.**

Het merino-schaap, bekend om zijn superieure kwaliteit wol, verkreeg door betere voeding op verbeterde weideplaatsen een grooter lichaamsgewicht en een grooter gewicht aan wol dan zijn soortgenoot merino's op de natuurweiden. De wolstapel werd langer.

CLUNIES ROSS c.s. [2]) namen proeven en toonden aan, dat de wolproductie aldus per oppervlakte verdriedubbeld kon worden. Deze verbetering in voeding heeft geen nadeeligen invloed op de kleur, ruwheid van vezel of waarde van de wol.

Het gevaar van het optreden van parasieten bij de dichtere beweiding werd gecompenseerd door verhoogde weerstand door betere voeding. JOLING.

**De verbreiding der linguatulose onder de geiten in Bulgarije.**

Een 200 geiten, 1—10 jaar oud, werden door IWANOFF [3]), op linguatulosis der jejunale lymphklieren onderzocht. Het bleek, dat 78% der dieren besmet was. De leeftijd boven 1 jaar schijnt niet van invloed te zijn op de mate van besmetting der dieren.

Bij schapen werd een percentage van 89,25% gevonden; bij deze dieren is een veel inniger contact met de herdershonden. Naast levende z.g. „eindlarven" werden

---

[1]) IVAN BERTRAND, H. CARRÉ en F. LUCAM: *La tremblante du mouton.* Rec. de Med. Vet. nr. 10, p. 586, 1937.

[2]) I. CLUNIES ROSS, H. GRAHAM, Helen NEWTON FUIRNER; H. B. CARTER and H. MUNZ. *The grazing of sheeps on improved pastures. Its effect on superfine wool*: Pamphlet No. 71 Council for scientific and Industrial Research, Australia, 1937.

[3]) IWANOFF. *Über die Verbreitung der Linguatulose unter den Ziegen in Bulgarien.* Z. f. Inf. d. Haustiere. Bd. 52, 1937, pg. 79.

bij de geit ook nog de levende rustende, primaire larven gevonden. Ook groene of grijs-groene pentastomenhaardjes werden aangetroffen. De invasie is soms zeer sterk; tot zelfs 60 levende larven in 1 gram lymphklierweefsel. DE GRAAF.

**Horzellarven bij geiten.**[1])

In verschillende provincies in Perzië werden bij geiten, zelden bij schapen, larven van *Hypoderma bovis* onder de huid en van *Oestrus ovis* in neusholte, voorhoofd- en kaakboezem gevonden.

Wat ons in deze publicaties van PREIN [1]) interesseert is de opvatting van den schr. die overtuigd is, dat de runderhorzel de eieren op de rug van de dieren legt en dat de larven, die uit deze eieren vrijkomen, direct de rughuid perforeeren. Hij grondt zijn meening hierop dat het hem nog nimmer gelukt is larven te vinden in het wervelkanaal, in de nierkapsels, in de lendenspieren, onder de serosa van de middenrifpijlers of in de slokdarm. Verder voert hij als argumenten aan, dat bij geiten, in het onderhuidsche bindweefsel, dat meestal vetarm is, steeds levende en goed ontwikkelde larven aangetroffen worden, terwijl dat bij de vetstuitschapen slechts een uitzondering was.

Deze gegevens zijn weinig overtuigend, temeer daar PREIN uitsluitend met larven van *Hypoderma bovis* te doen had, waarvan bekend is dat zij nimmer in de slokdarm worden aangetroffen; dit geldt immers alleen voor larven van *Hypoderma lineatum*. Referent heeft destijds meer dan 100 slokdarmen van kalveren onderzocht, waarin ook nimmer larven aangetroffen werden; dit was eenigszins te verwachten omdat ook in ons land in hoofdzaak *Hypoderma bovis* voorkomt. Wanneer de vetlaag een ongunstigen invloed zou uitoefenen op de ontwikkeling der larven, dan maakt het toch geen verschil of de larven van binnen uit in de vetrijke subcutis van den gastheer dringen of van buiten af daarin terecht komen. Eerder zou men mogen aannemen dat *Hypoderma bovis* liever bij de geit dan bij het schaap parasiteert. (ref.)

**Een vreemde zitplaats van Dipteralarven.**

Bij een Bontebok (*Damaliscus pygargus*), die wegens spinale verlamming gedood was, werd chronische fibrineuze endocarditis vastgesteld. Bij nauwkeuriger onderzoek vond WESSELS [2]) een groot aantal kleine witte vlieglarven op het endocard en ook op de intima van de voorste holle ader, op de plaats waar deze laatste in de rechterboezem komt.

De larven waren 1—2 mm. lang en konden niet gedetermineerd worden, omdat zij nog in het 1e stadium waren van de ontwikkeling. Zij deden denken aan larven van een of andere *Oestrus*. Daar deze larven op dezelfde plaatsen bij 5 bontebokken gevonden zijn, is dit waarschijnlijk geen toevallige zitplaats, maar een normale verblijfplaats voor de jonge larven voor hun ontwikkeling in het lichaam van den gastheer. Het is nog niet zeker of deze larven pathogenetisch van belang zijn, maar niet onmogelijk zou het zijn dat zij tijdens de migratie door het lichaam ook het ruggemerg zouden kunnen beleedigen. Het vermoeden hierop bestond, omdat bij deze bokken spinale paralysis herhaaldelijk werd waargenomen. Een nader onderzoek zal hieromtrent klaarheid moeten brengen. BAUDET.

---

[1]) PREIN W. *Hypoderma bovis und Oestrus ovis bei Ziegen.* D.T.V. Jhg. 46, 3, 1938 p. 33—35.

[2]) C. C. WESSELS. *A note on the occurence of a Diptera larva on the endocardium of the Bontebok.* Jl. of the South. Afric. Vet. Med. Association VIII, 4, p. 210, 1937.

## KUNSTMATIGE BEVRUCHTING.

**Beschouwingen over de eerste kalveren geboren na kunstmatige bevruchting.**

BONADONNA [1]) geeft een beschrijving van een aantal kalveren, geboren uit koeien, die kunstmatig bevrucht waren en die in geen enkel opzicht afwijken van kalveren geboren na de natuurlijke bevruchting. Wel bleek het percentage drachtige koeien na de kunstmatige bevruchting veel groter te zijn dan dat van op natuurlijke wijze bevruchte koeien.

**Orienterende onderzoekingen over de kunstmatige bevruchting bij varkens.**

BONADONNA [2]) vermeldt zijn eerste onderzoekingen der kunstmatige bevruchting bij varkens. De grote moeilijkheid is hier de kunstmatige inseminatie ; het sperma is zeer visceus, moet ver in het lichaam worden ingebracht en steeds in grote hoeveelheid. Bevruchting vond maar in enkele gevallen plaats ; de drachtigheid, partus en aantal biggen was volkomen normaal.

**De kunstmatige bevruchting in de strijd tegen de steriliteit bij runderen.**

ALTARA en ADRIANO [3]) vermelden hun succes met de bestrijding der steriliteit bij runderen door middel van kunstmatige bevruchting. Na behandeling door irrigatie worden de dieren kunstmatig bevrucht door inbrengen van 0,5 c.c. sperma in de cervix. 73 % der aldus behandelde dieren werden drachtig. Van groot belang is tevens de prophylactische waarde, daar de stier niet meer de smetstof kan overbrengen op gezonde runderen.

**Electro-ejaculatie bij schapen en geiten.**

De centra voor de erectie en de ejaculatie zijn gelegen in het lenden- en sacraalmerg. Door prikkeling van deze centra komen dus erectie en ejaculatie tot stand, onafhankelijk van elkaar. Deze centra kunnen kunstmatig geprikkeld worden door electrische stroom, waarbij de ene electrode gelegd wordt op de lendenstreek en de andere in de anus wordt gestoken. Om een goede geleiding te verkrijgen wordt de huid bevochtigd met 10 % NaCl-opl., terwijl hiervan ongeveer 50—70 c.c. in het rectum wordt gespoten.

Gebruikt wordt een wisselstroom van 20—30 Volt en ± 120 m.A., welke 5—10 sec. wordt ingeschakeld en daarna weer evenlang onderbroken. De dieren moeten goed op een tafel worden gefixeerd ; de bokken geven geen reactie bij het inschakelen van den stroom, de schapen gaan meestal luid blaten. Enige nadelige invloed werd echter nooit waargenomen, ook al werd het experiment meermalen per dag herhaald. Erectie komt niet tot stand ; de ejaculatie komt reeds na 2—3 maal stroominschakeling. Het sperma was steeds van uitnemende kwaliteit.

BONADONNA [4]) acht deze methode van grote betekenis voor de zoötechnisch waardevolle dieren, die impotent zijn geworden. HOFSTRA.

---

[1]) Prof. T. BONADONNA, Supplemento à „La Clinica Veterinaria" , *Osservazioni sui primi vitelli nati per fecondazione artificiale.* La Fecondazione Artificiale Degli animali Domestici, 1938, N. 1, p. 9.

[2]) Prof. T. BONADONNA. *Esperimenti orientativi di fecondazione artificiale nei suini.* La Fecondazione Artificiale, 1938, N. 2, p. 35.

[3]) Prof. I. ALTARA en Dott. P. ADRIANO. *La fecondazione artificiale nella lotta contro la sterilità delle bovine.* La Fecondazione Artificiale, 1938, N. 3, p. 50 en N. 4, p. 65.

[4]) Prof. T. BONADONNA. *Il metodo dell' elletroeiaculazione negli ovini e nei caprini.* La Fecondazione Artificiale, 1938, N. 4, p. 70.

## ZIEKTEN VAN VARKENS.

**Over de diagnose van varkenspest door intradermoreactie.**

TOMASEC [1]) heeft een onderzoek hieromtrent ingesteld naar aanleiding o.a. van het verschillend inzicht in deze methode, waarbij SAMOWIEC aan de eene en DONATIEN en LESTOQUARD aan de andere zijde staan.

SAMOWIEC beweert, dat een intradermale inspuiting van een mengsel van virus en ricinusolie (gelijke deelen) bij de zieke dieren 24 uur later een specifieke reactie opwekt, n.l. een zwelling vanaf de grootte van een hazelnoot tot die van een duivenei. Niet geïnfecteerde varkens reageeren niet.

Daarentegen zeggen DONATIEN en LESTOQUARD, dat de injectie van dit mengsel geen enkele reactie verwekt noch bij zieke, noch bij gezonde varkens. Volgens hen is deze reactie positief bij geïmmuniseerde dieren of met serum behandelde dieren, indien de „indixe" gelijk is aan of hooger dan 3. Deze reactie zou een groote waarde bezitten voor de diagnose van varkenspest op het laboratorium.

TOMASEC heeft nu geëxperimenteerd met 48 varkens lijdende aan pest, 20 gezonde niet gevaccineerde dieren en 61 geïmmuniseerde varkens.

Positieve reacties zijn opgemerkt bij 13 % van de zieke, 15 % van de gezonde niet geënte dieren en bij 31 % der geïmmuniseerde varkens.

Hieruit besluit nu TOMASEC, dat de methode van SAMOWIEC ongeschikt is voor de diagnostiek van varkenspest. Ook kan hij de resultaten van DONATIEN en LESTOQUARD niet bevestigen voor laboratoriumdoeleinden.

**Onderzoekingen betreffende verschil in kolonievorm van de vlekziektebacil.**

Verleden jaar werd door het „Bureau of Animal Industry" te Washington op de jaarvergadering van The American Vet. Med. Ass. mededeeling gedaan van het feit, dat de E. rhusiopathiae twee typen van kolonies vormt, n.l. een met gave en een met gekartelde randen (smooth en rough). Om een bruikbaar antigeen te krijgen voor de agglutinatieproef zou het smoothtype gebruikt moeten worden. Hiernaar werd toen ook gehandeld. Maar ofschoon uitgegaan was van een enkele smooth-kolonie, bleek later, dat de cultuur was overgegaan in het roughtype. Dit feit werd nu nader onderzocht [2]) met deze uitkomsten :

1. De erysipelathrix rhusiopathiae vormt twee typen van kolonies : met gave en met gekartelde randen.

2. Culturen der 1e enting (uit organen b.v.) zijn gevormd uit gave kolonies. Oude culturen bestaan meestal geheel uit kolonies van het gekartelde type.

3. Tot de factoren, welke hierop invloed uitoefenen, behooren : voedingsbodem, de pH van den voedingsbodem en de tusschentijd der overzettingen.

4. Om een agglutinatievloeistof te maken kieze men de „smooth-cultures".

5. Culturen met zuiver ronde kolonies zijn virulent voor muizen en duiven, terwijl die met gekartelde randen avirulent zijn. Bij sommige proeven met varkens echter gelukte het ook niet steeds met de gaafrandige kolonies te infecteeren.

6. Culturen van gekarteld-randige kolonies, hoewel avirulent voor laboratoriumproefdieren, geven immuniteit bij opvolgende enting met gaafrandige culturen.

**Vlekziekte in Australië.**

Het is eigenaardig, dat in Australië eerder de vlekziekte-arthritis bij schapen is geconstateerd, dan de eigenlijke vlekziekte bij varkens. In The Australian Veterinary Journal van Februari 1938 komen hierover twee artikelen voor [3]), welke voor ons weinig nieuws brengen, wat de ziekte als zoodanig aangaat.

---

[1]) Dr. I. TOMASEC : Fransch resumé van een artikel in het Yoegoslavisch Tijdschrift : Veterinarski Archiv, Knjiga 8, 1938, Svezak 4, blz. 156.

[2]) SCHOENING. GOCKENOUR and GREY : *Studies on erysipelothrix ehusiopathiae with special reference to smooth and rough type cultures.* Bureau of Animal Industry U.S. Dep. of Agric. Washington, Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., Jan. 1938, No. 1, p. 61.

[3]) L. HART : „*The Occurrence of Swine Erysipelas in New South Wales*" ; S. MURRAY PULLAR : „*Swine Erysipelas in Victoria*", The Australian Veterinary Journal, Febr. 1938, p. 12 and p. 16.

In New South Wales schijnt deze specifieke arthritis verspreid voor te komen bij schapen, terwijl vlekziekte bij varkens er zeldzaam zou wezen. HART beschrijft twee gevallen in October 1937 bij varkens. MURRAY PULLAR maakt melding van een geval van vlekziekte in een kudde van 40 à 50 stuks in het N.W. van Victoria, waarbij een geval van huidvlekziekte. De ziekte bleef beperkt tot deze enkele kudde, waarvan trouwens maar 5 of 6 varkens werden aangetast.

Als infectiebronnen worden genoemd : muizen, schapen en vogels.

In 1932, 1936 en 1937 wordt melding gemaakt van ziekten bij kalkoenen, kippen, duiven, eenden en andere vogels, waarbij de Erysipelothrix rhusiopathiae werd aangetoond.

Men krijgt den indruk, dat de vlekziektebacil meer schade veroorzaakt onder de schapen, dan onder de varkens.

**Onderzoekingen over het wezen en de oorzaak der „snuffelziekte" van het varken.**

RADTKE [1]) heeft, ingevolge een opdracht van Prof. WALDMANN, een uitgebreid onderzoek ingesteld naar oorzaak en wezen dezer ziekte. Men had opgemerkt, dat snuffelziekte uitsluitend voorkwam bij varkensgriep. R. heeft nu een zeer uitgebreid onderzoek ingesteld en de uitkomsten neergelegd in een lijvig rapport, verlucht met een aantal foto's.

Het onderzoek van de bacteriënflora in gezonde neus- en nevenholten toonde aan, dat het zeefbeenlabyrinth en de nevenholten kiemvrij zijn, terwijl de neusholte in het algemeen slechts weinig kiemen bevat. Bij een vrij groot aantal der onderzochte varkens werden in het voorste deel der neusholte influenzabacillen gevonden.

Bij het onderzoek van vele dieren met varkensgriep-bronchopneumonie werden in ± 40 % der gevallen gelijktijdig ook macroscopisch zichtbare ontsteking van neus- en nevenholten aangetroffen. Deze komen in haar verloop, in pathologisch-anatomisch opzicht zoowel als bacteriologisch, volkomen met de z.g. „snuffelziekte" overeen.

De „snuffelziekte" begint met een chronische, meest etterige ontsteking van neus- en nevenholten (rhinitis en sinusitis). Tengevolge hiervan kan het komen tot een aantal morphologische veranderingen, vooral atrophie van neusschelpjes en zeefbeenplaatjes en tot een volledige of gedeeltelijke stoornis in de ontwikkeling der nevenholten. Deze storingen zijn de oorzaak van de uitwendig zichtbare misvorming der bovenkaak.

De „kortkoppigheid" van vele varkensrassen begunstigt eene infectie en verergert het verloop van de ziekte.

De bacteriologie van de „snuffelziekte" komt in het algemeen overeen met die van de varkensgriep-bronchopneumonie.

Bij infectieproeven kon worden aangetoond, dat het gelukt om met neussecreet van varkens, lijdende aan „snuffelziekte", door intranasale infectie van gezonde varkens zoowel de voor snuffelziekte karakteristieke etterige rhinitis en sinusitis alsook de voor varkensgriep typische bronchopneumonie op te wekken.

Anderzijds was het mogelijk met perssap uit longen met varkensgriepbronchopneumonie eene ontsteking van neus- en nevenholten op te wekken. Bij varkens, welke met neussecreet van snuffelzieke dieren waren geïnfecteerd, traden ook, in aansluiting met de etterige neus- en nevenholten-ontsteking, dezelfde morphologische veranderingen van de bovenkaak op als bij spontaan voorkomen. R. besluit hieruit, dat wij bij varkensgriep-bronchopneumonie en „snuffelziekte" aetiologisch te doen hebben met hetzelfde proces.

De snuffelziekte is een localisatie van de varkensgriep in neus- en nevenholten.

---

[1]) Dr. med. vet. GEORG RADTKE : *Untersuchungen über die Ursache und das Wesen der Schnüffelkrankheit des Schweines.* Archiv f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde, 72, Band 6 (Schluss) Heft, S. 378.

**Een onderzoek over de „Niesziekte", (Rhinitis chronica atrophicans) bij het varken van het standpunt van den clinicus.**

Naar de oorzaak van deze rhinitis is in den laatsten tijd veel gezocht. Ook SVEN HOFLUND [1]) in Stockholm heeft dit gedaan. Zijn publicatie hierover is in het Duitsch vertaald door BASS. Dit referaat is getrokken uit deze vertaling.

Nog steeds bestaan er verschillende inzichten wat betreft de aetiologie van deze ziekte. Men moet waarschijnlijk rekenen met twee mogelijkheden, n.l. :

1. met een primaire rhinitis, welke is veroorzaakt door eene infectie, benevens eene atrophie der conchae, welke secundair is ontstaan ;

2. met een erfelijk ontstane abnormale ontwikkeling der conchae, die vooral duidelijk zich openbaart, nadat de snuit wat grooter is geworden. De misvorming van de neusholten heeft dan secundair eene rhinitis tengevolge, waarvan de graad afhankelijk is van de wijze van infectie.

De eerste theorie kunnen wij de infectietheorie noemen, de tweede de overervingstheorie.

HOFLUND heeft nu getracht, ook met behulp van Röntgenfotografie, de kwestie wat op te helderen. Geheel opgelost evenwel is ook thans dit vraagstuk nog niet. Het artikel, met enkele „Röntgenbilder" verlucht, is lezenswaard. Na een geschiedkundig overzicht worden voorbeelden uit de praktijk aangegeven. B.

**Een geval van primaire actinomycose der luchtwegen.**

BAREGGI [2]) vond bij een varken de longen bezaaid met miliaire grijswitte haardjes, gelijkend op tuberculose. Dezelfde haardjes kwamen echter ook voor subepicardiaal, in het myocard, onder het vaatendotheel van het begin der grote bloedvaten, in bronchiale en mediastinale lgl. in bronchiën en trachea, onder het maagslijmvlies in de curvatura minor en in de dikke darm, in welke laatste zweren waren ontstaan.

Daar deze verspreiding bij tuberculose ongewoon is, werd een microscopisch en histologisch onderzoek ingesteld, waarbij bleek dat de aandoening van actinomycotische aard was.

Schr. veronderstelt, dat de actinomycessporen zijn ingeademd, waardoor primaire longactinomycose ontstond. De maag- en darmactinomycose zou ontstaan zijn door het inslikken van opgehoest sputum. HOFSTRA.

**Paratyphus bij varkens in Noord-Ierland.**

SHANKS en LAMONT [3]) beschrijven het optreden van varkensparatyphus en de hieromtrent genomen proeven. Als oorzaak vonden zij de S. cholerae suis Kunzendorf. Met reinculturen hiervan konden zij de ziekte opwekken bij ongeveer 50 % der proefdieren. Praedisponeerende factoren schijnen noodig te zijn, indien de ziekte zich zal openbaren. De mogelijkheid van aanwezig zijn van varkenspest werd uitgeschakeld.

Hygiënische toestanden hadden niet veel invloed. Misschien komen factoren, welke leiden tot pneumonie, in aanmerking. De genomen proeven hebben het vraagstuk niet opgelost.

**Acute, puerpurale uierontsteking bij de zeug.**

Sporadische, mammaire infecties bij de zeug zijn nog betrekkelijk weinig bestudeerd. ADAM en PINGUET [4]) hebben in het verloop van één jaar een twintigtal gezien.

---

[1]) Laborator SVEN HOFLUND, Stockholm (Schweden) : *Eine Untersuchung über die „Niesskrankheit" (Rhinitis chronica atrophicans) beim Schwein vom Standpunkt des Klinikers aus.* Berechtigte Übertragung aus dem Schwedischen von Tierarzt Eugen Bass, Görlitz.

[2]) Dott. G. BAREGGI : *Un case di actinomycosi primaria delle vie respiratorie.* La Clinica Veterinaria, 1938, N. 2, p. 84.

[3]) P. L. SHANKS en H. G. LAMONT : *Swine Paratyphois in Northern Ireland.* The Vet. Record, 1938, Vol. 50, No. 9, p. 249.

[4]) M. M. ADAM et PINGUET : *Mammite aigue puerperale de la truie.* Recueil de Méd. Vét. Janvier 1938, Tome CXIV, No. 1, p. 36.

Geruimen tijd werd de ziekte aangezien als „puerperale infectie", „septicaemie" of „koorts" zonder localisatie.

Op het laboratorium van Prof. LESBOUYRIES werden uit 10 monsters uiersecreet gekweekt : 8 keer de colibacil, 1 keer colibacil met streptococcen en staphylococcen en 1 keer alleen streptococcen en staphylococcen.

Inspuiting met vaccin en serum en locale behandeling van den uier had dikwijls een goed resultaat.

**Verdere onderzoekingen naar de aetiologie van den „hartdood" van het varken.**

PALLASKE [1]) geeft aan, dat dit sterven in Duitschland vrij veel voorkomt. De dieren beginnen plotseling te beven, tuimelen, stooten soms een korte schreeuw uit, hebben ademnood, schuimvorming uit de neus en sterven (of worden spoedig noodgeslacht).

Het hart lijkt sprekend op het bekende mond- en klauwzeerhart der dieren (of diphtheriehart van den mensch). Negen microphotografieën zijn aan den text toegevoegd.

Een exact antwoord op de vraag naar de oorzaak dezer ziekte kon nog niet worden gegeven. Men moet niet alleen op het hart letten, maar hart, bloedsomloop en ademhaling als een niet te scheiden functioneele eenheid beschouwen. Het gaat hier om een probleem van den omloop en niet om een simpele toxische werking. Het verder onderzoek zal, naast het onderzoek van het bloed zelf, zich moeten begeven op physiologisch terrein. Ook zal de aandacht moeten worden gevestigd op de van hygiënisch standpunt onnatuurlijke wijze van stalling en voedering der „rationeele varkenshouderij", die tot een onbewuste gewoonte is geworden. Van een eigenlijke behandeling is als regel geen sprake.

De aandacht moet er op worden gevestigd, dat de opfok meer de eischen der natuur in acht dient te nemen. Meer beweging in vrijheid, niet alleen in de jeugd, maar ook later, terwijl de eigenaar dient te zorgen voor doelmatige voeding. Het is niet onmogelijk, dat het een gevolg is van de richting, waarin de varkensfokkerij zich in den loop der jaren heeft bewogen, eene richting, waarvan men kan zeggen, dat ze afwijkt van de natuur.

Het artikel is te lang om eenigszins uitvoerig te worden gerefereerd.

**Intoxicatie door Aconitum napellus bij varkens.**

RUTTNER [2]) beschrijft een geval van vergiftiging door het eten van monnikskap. De plant bevond zich tusschen versch gemaaid gras. 's Avonds om 6 uur waren de varkens met het versch gemaaide gras gevoederd ; een uur later begonnen 2 in een zelfde hok te schreeuwen, werden onrustig, hadden krampen, sterke speekselvloed, tandenknarsen en stierven denzelfden nacht.

Bij de komst van den dierenarts waren nog twee zieke dieren in leven. Eén ervan, een beer van 6 maanden, toonde symptomen van collaps ; temperatuur 38°.5 C., pols onregelmatig, zeer zwak, 54 per minuut, onregelmatige (CHEYNE-STOKES) ademhaling en cyanotische slijmvliezen, aanhoudende kauwbewegingen, tandenknarsen).

De therapie bestond in twee onderhuidsche injecties van 4 ccm rephrin, 2 ccm lentin en per os 5 gr tannine met olie. In den tijd van een uur beterde het dier zichtbaar en begon weer te eten. Den volgenden dag waren beide dieren weer geheel hersteld.

**Calcium en Phosphorus in het voer van onvolwassen (growing) varkens.**

BETHKE en zijn medewerkers en DUNLOP vonden voor enkele jaren, dat in de groeiperiode zich bevindende varkens ongeveer 0,6 % P. in hun voederrantsoen noodig hadden en dat maximum groei werd verkregen bij een Ca-P verhouding

---

[1]) G. PALLASKE : *Weitere Untersuchungen über die Aetiologie des Herztodes des Schweines.* Tierärztliche Rundschau, Nos. 4 und 5, 1938, S. 53 und 69.

[2]) Dr. HERBERT RUTTNER : *Vergiftung durch Eisenhut (Aconitum napellus) bei Schweinen.* Der Oesterreichische Tierarzt, 16 Dez. 1937, S. 197.

tusschen 1 : 1 en 2 : 1. BETHKE constateerde, dat wanneer de verhouding Ca tot P steeg tot 3 : 1, de varkens meer rhachitisch werden en hun D-vitamine behoefte grooter werd.

THEILER, DU TOIT en MALAN[1]) vonden, dat, hoewel de verhouding van Ca tot P ongetwijfeld van belang is, osteodystrophie kan optreden bij het rund eenvoudig door begrenzing van Ca of P of beide, ook indien de verhouding van deze twee stoffen tot elkaar normaal was (volgens tegenwoordige standaard). Deze waarnemingen zijn samengevat en behandeld in het licht van andere onderzoekers door THEILER o.a. (1936), terwijl SOHL en WOLBACH overeenkomstige resultaten berichten bij ratten.

Het schijnt dus, dat de verhouding tusschen Ca en P in een rantsoen en eveneens de absolute hoeveelheid van deze twee stoffen, niet is vastgezet, terwijl het evenmin zeker is, waarom betrekkelijk veel Ca, bij P toegediend in deficiente hoeveelheden, dezelfde beenziekten veroorzaakt als het omgekeerde, n.l. hoog P(gehalte) en laag Ca(gehalte) in het rantsoen.

MAREK c.s. zeggen, dat indien de verhouding per 100 g droog voedsel tusschen Ca + Mg en P (als oxyden) niet ligt tusschen de betrekkelijke nauwe grens van 20 en 25 mgr equivalenten, er osteodystrophische ziekten optreden. Mg mag niet stijgen boven een derde van het Ca bestanddeel. Het is niet duidelijk of dit steeds geldig is, dan wel alleen indien vitamine D in deficiente hoeveelheid aanwezig is.

THEILER, DU TOIT en MALAN hebben nu getracht wat meer klaarheid te brengen in deze voedingskwestie.

Er werden proeven genomen, waarbij voedsel werd gegeven met :

*a.* laag P gehalte en abnormale verhouding van P : Ca ;

*b.* laag Ca en abnormale verhouding ;

*c.* onvoldoende Ca en P met overigens eene normale verhouding ;

*d.* voldoende Ca en P, maar in abnormale verhouding ;

*e.* tenslotte werd ook nog de invloed van de E. A. nagegaan (Erdalkali Alkalizität).

Het artikel is te uitgebreid om hier te worden gerefereerd ; het zou te veel ruimte eischen. Zelfs de samenvatting en conclusies, 26 in aantal, beslaan nog een paar bladzijden. Enkele ervan mogen hier worden aangehaald :

1. 0,8 gr. P en 0,1 % P is onvoldoende voor den normalen groei van jonge varkens en veroorzaakt ernstige rhachitis.

2. 0,1 % Ca in een proef en 1 gr. daags in een andere, bleek onvoldoende te zijn voor een normalen groei.

3. 0,1 gr. Ca en 0,6 gr. P werd gegeven in het dagelijksch rantsoen van een proef en 0,11 % Ca en P respectievelijk in een andere proef. Hierbij was gedurende de eerste 20 weken de gewichtstoeneming gelijk aan de contrôlevarkens, daarna werd de groei verlangzaamd.

Het schadelijk effect van Ca en P deficientie was veel minder ernstig dan dat van een deficientie van of Ca of P tezamen met een exces van P of Ca respectievelijk. De abnormale verhouding van Ca tot P in het laatste geval is waarschijnlijk verantwoordelijk voor het verhoogde effect van het gebrek. Donkere stalling verhoogt de uitwerking.

4. Bij een andere proef werden aan 2 varkens rantsoenen gegeven met 6 gr. Ca 8,2 gr. P en aan een ander paar rantsoenen met 13,7 gr. Ca en 3 gr. P.

Hierbij verschilden lichaamsgewicht, voedselopname, bloedanalyse, beenderensamenstelling (chemisch en histologisch) niet van beteekenis van die van de contrôlegroep.

5. Wat betreft de „Erdalkali-Alkalizität van een rantsoen, wanneer voldoende P en Ca aanwezig is, verkregen onderzoekers andere uitkomsten dan MAREK. Zij meenen, dat de alcaliciteit niet uitsluitend verantwoordelijk is voor osteodystrophische ziekten. Het hangt er van af of er voldoende vitamine D in het rantsoen aanwezig is. B.

---

[1]) A. THEILER, P. J. DU TOIT en A. I. MALAN : *Calcium and Phosphorus in the Nutrition of Growing Pigs.* Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry. Vol. 9, No. 1, July 1937, p. 127.

## VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

**Besmetting van den mensch met ecthyma contagiosum ovinum.**

PRAKKEN, die zelf reeds eerder hiervan melding heeft gemaakt, deelt in een referaat in het N. T. v. G. [1]) mede, dat in het Engelsche tijdschrift „The British Journal of Dermatology and Syphilis" vijf gevallen van besmetting van den mensch worden vermeld. De Engelsche auteur PETERKIN meent, dat dit de eerste beschreven gevallen zijn. Dit is een vergissing ; in ons land heeft de arts PRAKKEN in 1931 reeds gevallen van deze besmetting beschreven. B.

**Een epidemie van muizenfavus.**

POLANO [2]) deelt mede dat bij een schoenenwinkelier muizen met een huidaandoening op de kop voorkwamen en dat ook het personeel besmet raakte. In het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten werd achorion quinckeanum vastgesteld. Katten voor de muizenbestrijding in het magazijn gebracht, kregen eveneens de aandoening. In de literatuur zijn niet veel gevallen bekend van besmetting van de mensch door muizenfavus.

De muizenfavus toont verschillen met de menschenfavus. Eerstgenoemde is namelijk voor volwassenen besmettelijk, terwijl de besmetting door achorion Schoenleini vrijwel uitsluitend vóór de puberteit plaats vindt. Klinisch uit de muizenfavus zich door typische schoteltjes en door squameuze, ringvormige efflorescenties, die op trichophytia superficialis van de onbehaarde huid gelijken. Het behaarde hoofd wordt door de mycose haast nooit aangetast en de genezing is veel gemakkelijker dan die van de menschenfavus.

De door favus aangetaste muizen hebben witte, korstige plekken op kop en pooten. Diepere ulceraties kunnen ontstaan, zelfs het skelet kan aangevreten worden, zoodat de dieren er aan kunnen sterven. Ook de rat kan besmet worden.

Bij de patiënten werd met 5 % tinct. jodii en salicylzwavelolie in enkele weken genezing verkregen.

**De invloed van de zuurgraad der urine op experimenteel veroorzaakte nier- en blaassteenen.** [3])

Vroeger is reeds vermeld dat het gelukt is bij ratten experimenteel nier- en blaassteenen te doen ontstaan, door deze dieren behalve een volwaardig voedsel nog 3 % $CaCO_3$ extra te geven. Bij $CaCl_2$ toevoer trad de steenvorming bijna niet op (zure urine). Het bleek dat sterk zuur reageerende urine een beletsel is voor de steenvorming bij ratten.

Het is mogelijk bij ratten, waarbij experimenteel steenen zijn veroorzaakt door aan het voedsel 3 % $CaCO_3$ toe te voegen, deze te doen verdwijnen door in plaats van 3 % $CaCO_3$, 3 % $CaCl_2$ te geven. De urine reageert hierdoor zuur, hetgeen dus een factor van beteekenis is bij het verdwijnen van deze steenen.

**Poliomyelitis bij apen.**

LANDSTEINER en POPPER is het in 1909 gelukt de menschelijke poliomyelitis op apen over te brengen. Voor de besmetting van apen gebruikt men het beste steriele emulsies van het ruggemerg van patiënten, die hoogstens zes dagen ziek zijn geweest.

LINDAY [4]) heeft in de dierentuin te Keulen bij enkele chimpansees dit ruggemerglijden vastgesteld. Dr. H. VEENENDAAL.

---

[1]) J. R. PRAKKEN : *Besmetting van den mensch met ecthyma contagiosum ovinum.* Ref. Ned. Tijdschr. voor Geneesk. 25 Dec. 1937, IV, blz. 6144.

[2]) POLANO : Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1938. No. 18. blz. 2114.

[3]) POLAK en BRIENNE : Tijdschr. v. Geneesk. 1938. Blz. 383.

[4]) LINDAY : *Ueber einen neuen Fall von spinaler Kinderlähme bei einen Schimpansen.* Tierärztl. Rundsch. 1938. No. 8. p. 124.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

**Archives internationales des Brucelloses (Fièvre ondulante humaine, avortement épizootique) et des maladies communes à l'homme et aux animaux.**

De Redactie ontving de tweede aflevering van dit nieuwe tijdschrift dat blijkens het voorwoord zijn ontstaan te danken heeft aan de behoefte om alles, wat verschijnt op het gebied der brucellosen en tot nu toe in alle mogelijke periodieken is verspreid, te verzamelen. Bovendien stelt het zich ten doel de samenwerking tusschen medici, dierenartsen en hygiënisten te bevorderen en de studie van de door Brucella veroorzaakte ziekten aan te moedigen en te steunen. De wetenschappelijke leiding berust bij een groot aantal geleerden uit Frankrijk en vele andere landen, onder wie ook ons zeer bekende namen voorkomen (Rinjard, Ostertag, Kristensen, Finzi, Roux, etc.) en „MM les Professeurs des Écoles nationales vétérinaires". Ons land is er niet in vertegenwoordigd. De abonnementsprijs is al wel heel laag, voor Holland 50 francs.

Men vindt in deze aflevering afbeeldingen van het ziekenhuis te Malta, waar Bruce indertijd heeft gewerkt en van diens laboratorium daar. Voorts een artikel over de voorbehoedende enting tegen maltakoorts en febris undulans van menschen, die veel met dieren in aanraking komen (dierenartsen, slagers, veehandelaren, abattoirpersoneel, herders, boeren, etc.). Sedert 1930 zijn gevaccineerd 4022 personen; de ervaring heeft geleerd, dat de enting volkomen onschadelijk is en een duidelijke prophylactische werking toonde. Men kan de entstof, die bereid wordt uit door verwarming gedoode Brucella abortus en Brucella mélitensis en isotonisch zeewater, zoowel subcutaan als per os aanwenden.

Stockmaijer (Stuttgart) schrijft over de immunisatie ter bestrijding van de runderbrucellose en geeft een uitvoerig overzicht van de nieuwere literatuur over dit onderwerp; zoowel de ervaringen met gedoode cultures, verzwakte cultures als met jood-, chinosol-, kleurstofvaccin, en die met vol-virulente bacillen, worden gememoreerd.

De inspuitingen met vol-virulente cultures zijn thans in Duitschland principieel verboden, de andere vaccins hebben niet aan de verwachting beantwoord, zoodat men in Duitschland momenteel zijn kracht zoekt in het toepassen van hygiënische maatregelen en het verwijderen van de smetstofdragers.

Dubois deelt in een volgend artikel de uitkomsten mede van de vaccinatie tegen de brucellose bij schaap, geit en rund met een entstof, bereid met levende, avirulente Bruc. abortus suis, lycopodiumpoeder, paraffine en lanoline. (Deze smetstof wordt dus op analoge wijze bereid als het vaccin van Rinjard tegen paratuberculose: paratuberkelbacillen, puimsteenpoeder in olie en vaseline, dus in een milieu dat niet geresorbeerd wordt en een plaatselijke prikkel teweeg brengt door de onoplosbare puimsteenpoeder. Ref.) Gebleken is door een 20.000 entingen, dat dit vaccin onschadelijk is voor den mensch, onschadelijk is voor de dieren, zelfs bij ver gevorderde drachtigheid; de ingebrachte bacillen konden noch in het bloed, noch in de urine of in de melk worden aangetoond. Of ze geholpen hebben in den strijd tegen de abortus, kan ik uit het artikel niet te weten komen; de resultaten zullen later worden medegedeeld.

Fischer wil in een artikeltje: „la fièvre aphteuse des animaux peut être transmise à l'homme" bewijzen aanbrengen, dat de mensch door het mond- en klauwzeervirus kan worden besmet, maar hij haalt hierover slechts oude paardjes van stal; het stukje bevat niets nieuws.

Het nummer eindigt met een kort, helder overzicht van de Rickettsiosen bij mensch en dier.

Beijers.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

## Secretariaat Maatschappij.

Gedurende mijn afwezigheid van 20 Augustus tot 1 September 1938 kan men zich, zoo er dringende aangelegenheden zijn, hierover schriftelijk wenden tot den voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, Mauritsstraat 123, Utrecht.

## Secretariaat Redactie Tijdschrift.

Gedurende dien zelfden tijd heeft Dr. VRIJBURG, Prins Mauritslaan 9, den Haag, zich bereid verklaard zoo noodig nog het secretariaat van de Redactie te willen waarnemen.

De Secretaris, A. VAN HEUSDEN.

### Ondersteuningsfonds.

Gedurende de maand Juli zijn in dank ontvangen de volgende bijdragen: afdeeling Noord-Brabant *f* 43.—, F. S. J. V. d. B. *f* 5.—, te zamen *f* 48.—.

Zending van een bijdrage kan geschieden door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende of door zenden van een postwissel.

De Penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

### Afdeeling Friesland.

Onze afdeeling vergaderde op 10 Juni 1938, welke vergadering bezocht werd door 22 leden, terwijl door het Hoofdbestuur de algemeene secretaris was afgevaardigd.

Na het welkom van den voorzitter werden staande enkele oogenblikken gewijd aan de nagedachtenis van onzen oud-secretaris, collega ZWEERS.

De notulen van de vorige vergadering werden onveranderd goedgekeurd. Bij de ingekomen stukken werd een schrijven ter sprake gebracht van een verzekeringsmaatschappij voor Bedrijfsschade, waarbij de dierenarts als controleur zou optreden. Den leden werd in overweging gegeven, niet zelfstandig in deze op te treden.

Naar het afscheidscollege van Prof. SJOLLEMA werd collega H. POSTMA afgevaardigd.

Als tarief voor het pullorum-onderzoek werd aangenomen 4 cent per kip met een minimum van *f* 5.— per stal.

Het rapport luchtbescherming kon de goedkeuring van de vergadering wegdragen.

SANTEMA behandelde de vraag: „Is de positieve ophthalmoreactie ongevaarlijk?", waarbij hij tot de conclusie kwam, dat uit een oogpunt van tuberculose-bestrijding het telkens weer druppelen van positieve dieren verboden dient te worden.

Bij de rondvraag werd de sarcoptesschurft naar voren gebracht, terwijl verder de mogelijkheid van secties aan de destructor werd besproken.

Collega VEENBAAS hield een korte causerie over grasdrogen, waarna een excursie naar de grasdrogerij op het vliegveld Leeuwarden deze middag besloot.

De Secretaris,
SANTEMA.

### Afdeeling Gelderland-Overijssel.

Algemeene vergadering op Zaterdag 18 Juni 1938, te Arnhem.

Aanwezig 34 leden en 4 introducé's.

De voorzitter opende de vergadering en heette de aanwezigen welkom, in het bijzonder het oud-lid collega J. FRICKERS, te Paramaribo, waarna de notulen werden gelezen en onveranderd goedgekeurd.

Collega Dr. K. REITSMA heeft wegens vertrek naar Den Haag bedankt als lid onzer afdeeling.

De provinciale vereenigingen voor tuberculose-bestrijding hebben toegezegd, er bij de aangesloten vereenigingen op te zullen aandringen, dat *zij* met ons afrekenen en niet de veehouders individueel.

Naar aanleiding van een schrijven van het Hoofdbestuur werd er bij de leden nog eens op aangedrongen, het t.b.c.-onderzoek lege artis te verrichten.

Meegedeeld werd, dat de Afdeeling Zuid-Holland op de a.s. Algemeene Vergadering der Maatschappij met een voorstel komt tot reorganisatie van den Centralen Raad. Den leden werd geadviseerd, hierover reeds hun gedachten te laten gaan, evenals over het ontwerp Bindend Besluit, vermeld in het Tijdschrift van 15 Mei j.l., hetwelk thans reeds van alle kanten werd bekeken.

Hierna hielden de collega's Dr. R. H. VAN GELDER en W. B. v. d. BURG de aangekondigde voordrachten, welke zeer in den smaak vielen en waarvoor de voorzitter hun den dank der vergadering bracht.

Getracht zal worden een cursus in veevoeding te organiseeren van 5 maal 3 uur, onder leiding van Dr. GRASHUIS, die zich hiervoor belangeloos beschikbaar stelt.

Bij de rondvraag kwamen nogmaals ter sprake de kwakzalversadvertentiën in de landbouwbladen en de daarover gevoerde correspondentie.

Bij de vrije mededeelingen kwamen o.a. in bespreking : Boosaardige kopziekte en kopervergiftiging bij schapen na het bespuiten der vruchtboomen.

De September-vergadering zal plaats hebben op een Zaterdag in Arnhem. Hier zal o.m. aan de orde komen : de verkiezing van een voorzitter der afdeeling per 1 Januari a.s., terwijl Prof. KREDIET zal gevraagd worden voor een voordracht over „Bestrijding der kwakzalverij in eigen boezem".

De secretaris, H. D. KROUWEL.

# BERICHTEN.

**VLEESCHHYGIËNE. Uit de Italiaansche slachthuiswetgeving.**

In de „Deutsche Schlachthof-Zeitung" van 25 Maart 1938 trof ik een mededeeling aan betreffende de slachthuiswetgeving en organisatie in Italië. Evenals het mij interesseerde, zullen zonder twijfel vele andere collegae daarin belangstellen, waarom hier een en ander is overgenomen.

In Italië moet in alle gemeenten, welke een openbaar slachthuis bezitten, het slachten van runderen, varkens, paarden, schapen en geiten in deze inrichting plaats vinden. Bij uitzondering, als daarvoor gegronde redenen zijn aan te voeren, kan het gemeentebestuur, met toestemming van het provinciaal bestuur, toestaan, dat voor particuliere of speciale bedrijfsdoeleinden buiten het slachthuis wordt geslacht.

Door de wet van 3 Maart 1934 is voorgeschreven, dat gemeenten met meer dan 6000 inwoners een openbaar slachthuis moeten oprichten en exploiteeren. Kleinere gemeenten kunnen gedwongen worden met elkaar een gemeenschappelijk slachthuis te bouwen en te exploiteeren. De abattoirs van de provinciehoofdsteden en van de plaatsen met een behoorlijk totaal aan slachtdieren moeten, behalve de gewone bedrijfslokalen, bovendien nog bezitten een goed ingericht laboratorium, een afdeeling voor noodslachtingen, een vriesruimte, een gelegenheid voor den verkoop van minderwaardig vleesch (bassa macelleria), apparaten voor het zouten, kooken en steriliseeren van vleesch, en een inrichting voor het vernietigen of denatureeren van vleesch en organen, die afgekeurd zijn. De z.g. vrijbank mag zich ook buiten het abattoir bevinden. Gewoonlijk geschiedt de verkoop van gemeentewege en onder voortdurende contrôle. Dit vrijbankvleesch mag niet tot bevroren vleesch worden bestemd. Bij elke bestemming van vleesch tot de vrijbank beslist de veterinaire inspecteur (keuringsveearts), of het vleesch in rauwen toestand, met de aanduiding „slechts gekookt te gebruiken" moet worden verkocht, of dat het vóór den verkoop

in het slachthuis eerst nog moet worden gekookt. Van elk geval moet een rapport worden opgemaakt, met vermelding van de reden tot bestemming voor den vrijbankverkoop. Dit rapport moet minstens 3 maanden in het archief worden bewaard. Elke maand moet de gemeenteraad aan den praefect van de provincie mededeelen, welke gevallen naar de vrijbank zijn verwezen en om welke reden. De vernietigingsinrichting mag zoo noodig buiten het slachthuis liggen, en kan ook beschikbaar worden gesteld voor andere gemeenten. Het oprichten van particuliere slachthuizen, in verband met particuliere bedrijven, als fabrieken voor het vervaardigen van pekelvleesch, vleeschconserven, extracten, enz. wordt, op verzoek van belanghebbende, door den praefect der provincie, gehoord den provincialen gezondheidsraad toegestaan, als vaststaat, dat het verwerken van de voor het bedrijf noodige hoeveelheid vee de capaciteit van het bestaande slachthuis te boven gaat, of als goede wegen of snelle verbindingen ontbreken. In technisch en hygiënisch opzicht geldt voor deze privé-slachthuizen hetzelfde als voor de gemeentelijke inrichtingen.

De slachthuizen worden door dierenartsen, die door de gemeente worden benoemd (veterinari municipali) bestuurd en gecontrôleerd. Tot directeur van een slachthuis wordt men pas benoemd, als men een praktisch, schriftelijk en mondeling examen heeft afgelegd. Het praktisch examen bestaat uit een klinisch, eventueel experimenteel onderzoek van den gezondheidstoestand van een dier vóór de slachting en het keuren van het dier en organen na de slachting. Bij het schriftelijk onderzoek worden vragen gesteld betreffende allerlei infectieuze en parasitaire ziekten in verband met de vleeschhygiëne, verder over de organisatie en exploitatie van slachthuizen, veemarkten en koelhuizen voor het bewaren van vleesch. Bij het mondeling examen worden nadere uiteenzettingen gevraagd van onderwerpen uit het praktisch en schriftelijk examen en verder behandeld de diverse wetten op het gebied van de volksgezondheid. Na het examen wordt een ranglijst opgemaakt, met welke ranglijst de praefect bij eventueele benoeming rekening moet houden.

Blijkens een regolamento van 20-12-1928 moeten alle slachtdieren direct vóór de slachting worden onderzocht. De geslachte keuring moet, zoowel in de gemeentelijke als in de particuliere inrichtingen onmiddellijk na de slachting plaats vinden, volgens een door den gemeenteraad, in samenwerking met den directeur van de inrichting, vastgesteld werkplan. De inspectie moet methodisch, nauwkeurig en tot in de kleinste bijzonderheden geschieden ; geen deel of orgaan mag aan deze inspectie worden onttrokken.

Heeft noodslachting plaats, dan moet direct de dierenarts worden gewaarschuwd. In de particuliere bedrijfsslachthuizen mogen geen noodslachtingen plaats vinden. Ten bewijze, dat het vleesch en de organen van een slachtdier zijn onderzocht en in het vrije verkeer worden toegelaten, worden zij voorzien van een stempel van de gemeente en de letters V. S. (Visita sanitaria). Het paardevleesch krijgt in groote letters de toevoeging „equino". Door de wet van 29-6-1930 worden de gemeenten bovendien verplicht het versche vleesch nog met een bijzonder stempel te voorzien, waaruit blijkt, welke diersoort het betreft, als kalf, koe, jonge os, stier, vaars, varken, beer, zeug, enz. Het minderwaardig, voor de vrijbank bestemde vleesch krijgt nog in groote letters het stempel B. M. (bassa macelleria). In elk slachthuis moet een register worden bijgehouden, waarin regelmatig elke slachting moet worden vermeld, en wel de naam van den eigenaar, soort, geslacht en ouderdom van het dier, resultaat van de keuring, datum van slachting.

Bij het slachten moeten de dieren zoo snel mogelijk worden gedood, hetzij door middel van een kogel of door het doorsnijden van het verlengde merg (neksteek), of door een andere door de provinciale praefectuur goedgekeurde methode. Op het vallen van het dier moet direct de halssnede volgen. De neksteek mag slechts worden toegepast door personeel, dat daarvoor de noodige handigheid heeft getoond en door de slachthuisleider daartoe gemachtigd is geworden.

Het blazen van lucht in het onderhuidsche bindweefsel en in de longen mag slechts met mechanische instrumenten geschieden, daartoe goedgekeurd door den directeur. Over de beoordeeling van het slachtdier voor de normale consumptie, vrijbank of voor de afkeuring geeft het regolamento een keuringsregulatief.

**Diversen.**

De Raad van de gemeente *Leerdam* besloot tot oprichting van een noodslachtplaats met bijbehoorende lokalen, bestemd voor den vleeschkeuringskring Leerdam en verleende daarvoor een crediet van *f* 16.000,—. DE G.

**Gids voor Eerstejaars aan de Utrechtsche Universiteit 1938.**

Van het bestuur van Unitas Studiosorum Rheno-Trajectina werd ontvangen de 14de uitgave van hun gids voor eerstejaars studenten, waarin voor hen alle inlichtingen te vinden zijn, die zij bij het begin van hun studie en gedurende het eerste jaar noodig kunnen hebben.

Het Utrechtsche Studenten Inlichtingen-bureau, gevestigd Lucas Bolwerk 8, tel. 12262, geeft alle inlichtingen over inschrijven, colleges, examens, boeken, instrumenten, kamers, organisaties enz. geheel gratis en is voor mondeling advies gedurende de maand September iederen werkdag behalve Zaterdags geopend van 10.30 tot 12.30, terwijl schriftelijke inlichtingen gedurende het geheele jaar verkrijgbaar zijn. A. v. H.

**Nederlandsch Landhuishoudkundig Congres.**

Het 90ste Nederlandsch Landhuishoudkundig Congres zal op 25 en 26 Augustus a.s. in de Concertzaal „Stern" te Meppel worden gehouden. De navolgende vraagpunten zullen op dit Congres worden ingeleid :

1. „De natuurbescherming en de landbouw". Inleider : de heer E. D. VAN DISSEL, Oud-Directeur van het Staatsboschbeheer te Utrecht.

2. „Is het ordeningsstreven van de Regeering op het gebied van den landbouw en de aanverwante takken van industrie en handel wenschelijk en practisch te verwezenlijken?" Inleider : Dr. P. KUIN, te 's-Gravenhage.

3. „Moet de bestrijding van de sarcoptesschurft bij het rund wettelijk of vrijwillig worden geregeld?" Inleider : de heer R. P. SYBESMA, Dierenarts te Heerenveen.

4. „Hoe behoudt de plattelandsbevolking haar kracht en welke is in het bijzonder de taak en de plaats der plattelandsvrouw?" Inleidster : Mevrouw R. P. VAN WAGENINGEN—DREWES, Presidente van den Ned. Bond van Boerinnen en andere Plattelandsvrouwen te Roden (Dr.).

Op 25 Augustus zullen de congressisten met hun dames ten Gemeentehuize door het Gemeentebestuur van Meppel worden ontvangen. Den volgenden dag bestaat er gelegenheid voor een bezoek aan de Nationale Nijverheids-, Land- en Tuinbouwtentoonstelling „Eigen Land", welke van 22 tot en met 27 Augustus te Meppel wordt gehouden.

**RAPPORT van de door de Afd. Friesland van de Maatschappij voor Diergeneeskunde benoemde Commissie, inzake een regeling voor een zoo goed mogelijke bescherming van vee bij luchtaanvallen.**

De luchtbescherming in het algemeen bestaat uit : 1e. de zelfbescherming en 2e. de overheidszorg ten dezen.

Ook voor de luchtbescherming ten plattenlande, waaronder dan tevens dient te worden verstaan de luchtbescherming voor vee, geldt bovenstaande onderverdeeling.

Over de zelfbescherming voor het geheele land is binnen korten tijd te verwachten een rapport, uitgebracht door een Commissie daartoe benoemd door de Nederlandsche Vereeniging voor Luchtbescherming te 's-Gravenhage en wij meenen daarom goed te doen hierover in dit rapport niet te spreken.

Het betreft hier bovendien een zoo speciale landbouwaangelegenheid, dat wij meenen, dat de propageering van de in dit rapport vervatte gedachten daarom ook beter aan daartoe meer bevoegde instanties dient te worden overgelaten.

Slechts zouden wij er op willen wijzen, dat het van groot belang moet worden geacht, dat vanaf heden op alle landbouwvergaderingen met nadruk worde gewezen op het groote nut van de zelfbescherming en waarin die dient te bestaan. Want die zelfbescherming ten plattenlande, van hoe groote beteekenis ook, is uiterst

moeilijk en zal naar onze meening alleen dan doel kunnen treffen als de veehouder zich geheel, maar dan ook geheel, in deze materie heeft ingedacht en er naar wenscht te handelen.

Wanneer wij ons nu afvragen welke taak de overheid heeft ten opzichte van de veterinaire luchtbescherming, dus ter bescherming van den Nederlandschen veestapel, als ook ter bescherming van de andere huisdieren, dan strekt het arbeidsterrein hiervoor zich in hoofdzaak uit over het platteland, al zullen hierbij de steden in Friesland, waar zich als regel ook vee en huisdieren — soms zelfs in vrij grooten getale — bevinden, niet dienen te worden vergeten.

Waar ten plattenlande van nature een sterke decentralisatie bestaat kunnen de te nemen maatregelen eenvoudiger van aard en organisatie zijn dan in de bevolkingscentra.

Wij zullen trachten voor de steden de noodig geachte maatregelen afzonderlijk aan te geven.

Gaan wij nu aan de hand van de maatregelen, die ter bescherming van de bevolking in art. 2 der Wet op de Luchtbescherming worden genoemd, voor het platteland met het oog op den veestapel eenzelfde schema vaststellen, dan kan worden gezegd, dat noodig zijn maatregelen :

1e. ter waarschuwing en alarmeering ;
2e. de taak van den brandweer ;
3e. tot den opbouw van een veterinair-geneeskundigen dienst ;
4e. tot de organisatie van hulpdiensten ;
5e. voor de opleiding van personeel, dat metterdaad moet optreden en
6e. maatregelen ter ontsmetting of vernietiging van besmet voedsel voor den mensch en voor het vee.

### I. Waarschuwing en alarmeering.

De waarschuwende sirene, die zal worden gehoord op de boerderijen in de naaste omgeving van steden en dorpen, zal haar geluid niet doen doordringen tot de verafgelegen boerderijen en het wil ons daarom voorkomen, dat ter waarschuwing voor het platteland zooveel mogelijk van bij Zuivel- en andere fabrieken aanwezige of daarvoor te plaatsen sirenes gebruik zal dienen te worden gemaakt.

### II. De taak van de brandweer.

Deze taak zal uiterst moeilijk kunnen worden, zooals ook door schrijvers op dit gebied, als b.v. de Heer A. VAN BATENBURG in het tijdschrift „Luchtgevaar" van October 1937, wordt vermeld.

Voor het platteland zullen de bomsoorten naar hun gevaarlijkheid moeten worden gerangschikt in de volgorde : brand-, gas- en brisantbommen en dan maakt de afgelegen ligging van vele boerderijen bij brand snelle hulp haast onmogelijk.

Niet het gebouw, maar de levende inhoud dient alsdan de grootste aandacht te hebben en daarom is organisatie noodig van hulpdiensten, die gerecruteerd moeten worden uit de dorpsbewoners en of uit de bewoners van naburige boerderijen, een toestand dus, die in feite reeds bestaat, maar die voor een goede organisatie dient te worden geperfectionneerd.

Deze organisatie kan ook van dienst zijn als vijandelijke vliegtuigen over de fronten heen levensmiddelen (opslagplaatsen van levensmiddelen, opgetaste graanschoven, te velde staande gewassen, enz.) met kleine brandbommen zullen trachten te vernielen.

Voor den hier verder bedoelden veterinairen dienst blijft hier de behandeling van de door brand of verwondingen getroffen dieren en de beslissing, wat hiermede moet gebeuren, over.

Uit den aard der zaak zal dit voor dien dienst geen bijzondere moeilijkheden opleveren, mits hij voorzien is van of ter beschikking heeft de noodige middelen, aan te wenden tegen brandwonden.

Bovendien dient hierbij de aandacht te worden geschonken aan de vraag of en hoe ernstig getroffen vee na slachting in consumptie kan worden gebracht.
Hieraan dient dus te worden gedacht.

### III. De Veterinair-Geneeskundige Dienst.

Deze dienst is in het complex der maatregelen van de grootste waarde en voor de organisatie van dezen dienst moet worden gerekend op:

A. het samenwerken van dezen dienst met andere daarvoor in aanmerking komende plaatselijke organisaties;
B. het vormen van hulpploegen, alsmede de werkwijze daarvan;
C. de zorg voor het ter beschikking hebben van transportmiddelen;
D. de zorg voor door branden of bommen getroffen en gaszieke dieren en de beslissing hieromtrent;
E. de outilleering van den dienst en
F. de zorg voor en de beslissing omtrent voor de voeding van mensch en dier bestemde besmette of vergaste dieren, voedsel, enz.

Bespreken wij eerst de organisatie van dezen door ons gedachten dienst, dan achten wij het aangewezen, dat de dienst, die in iedere gemeente aanwezig moet zijn, staat onder leiding van den gemeentelijken dierenarts (die in vrijwel iedere gemeente aanwezig is, hetzij als zoodanig, hetzij als Hoofd van den Vleeschkeuringsdienst). Slechts dient er hierbij om te worden gedacht, dat in die gemeenten, waar de dierenarts tevens reserve-paardenarts is en deze dus in tijden van oorlog onder de wapenen zal worden geroepen, de dierenarts dient te worden vervangen door een anderen dierenarts, die genoemde functie niet bekleedt.

De provincie Friesland dient in een achttal districten te worden verdeeld. Aan het hoofd van elk dezer districten staat een districtsleider.

Een schema voor een verdeeling van de provincie volgt hieronder:

| District | Omvattende gebied | Districts-leider |
|---|---|---|
| Dokkum of Kollum | Dokkum, Westdongeradeel, Oostdongeradeel, Dantumadeel, Ameland, Schiermonnikoog en Kollumerland. | K. v. d. Laan of J. M. Dijkstra |
| Leeuwarden | Leeuwarden, Leeuwarderadeel, Menaldumadeel, Het Bildt en Ferwerderadeel. | J. Vierzen |
| Harlingen | Harlingen, Barradeel, Franeker, Franekeradeel, Wonseradeel en Bolsward. | Dr. S. Ferwerda |
| Wommels of Akkrum | Hennaarderadeel, Baarderadeel, Utingeradeel, Idaarderadeel en Rauwerderhem. | A. M. Hibma of E. W. de Jong |
| Sneek | Sneek, Wijmbritseradeel, IJlst, Workum en Hindeloopen. | R. S. Bergsma |
| Hemelum | Hemelumer-Oldephaert, Stavoren, Lemsterland, Sloten, Doniawerstal en Gaasterland. | O. W. Mulder |
| Wolvega of Heerenveen | Weststellingwerf, Ooststellingwerf, Haskerland en Heerenveen. | H. H. ten Have of K. Frik |
| Drachten | Smallingerland, Tietjerksteradeel, Achtkarspelen en Opsterland. | D. Rijpkema |

Bij deze verdeeling is rekening gehouden met de omstandigheid, dat geen dierenarts, die tevens reserve-paardenarts is en dus in tijd van oorlog onder de wapenen zal worden geroepen, als districtsleider is aangewezen.

Het spreekt vanzelf, dat de districtsleider in de eerste plaats op de hoogte dient te zijn van de gevolgen, die luchtaanvallen voor het vee kunnen brengen en de middelen, die ten bate van getroffen vee, voedsel, enz. kunnen worden getroffen.

De daarvoor benoodigde kennis dient hij te verkrijgen door zelfstudie en ook door het volgen van daartoe in het leven te roepen cursussen, die naar onze meening door, door de Commissie voor Post-Universitair-Onderwijs van de Maatschappij voor Diergeneeskunde aan te wijzen, hiervoor bevoegde docenten waren te geven.

Nader kan nog onder de oogen worden gezien of het aanbeveling verdient, dat de districtsleiders deze kennis weder aan de dierenartsen in het district overbrengen of dat door bedoelde cursussen gedecentraliseerd te doen geven, iedere dierenarts in het district deze kan volgen. Aan het laatstbedoelde verdient naar onze meening de voorkeur te worden gegeven.

In ieder geval dienen de dierenartsen in het district ook het hierna te noemen hulppersoneel in daarvoor te beleggen cursussen te instrueeren en de noodige kennis bij te brengen.

Wij achten het voorts gewenscht, dat voor de districtsleiders, de gemeentelijke dierenartsen en de hierna bedoelde hulpploegen instructies worden vastgesteld, waarin tevens bepalingen omtrent het waarschuwen en het in werking brengen van den dienst dienen te worden opgenomen.

**a. Het samenwerken van dezen dienst met andere daarvoor in aanmerking komende organisaties.**

Wij meenen, dat hiervoor in dit rapport geen nadere aanwijzingen behoeven te worden gegeven, zulks te meer niet omdat bij de uitvoering hier den weg wel van zelf zal worden aangegeven.

**b. De organisatie van de hulpdiensten.**

Zooals vanzelf spreekt dienen de dierenartsen te beschikken over hulpploegen, waaronder dan zijn te verstaan, een aantal personen, die geschikt zijn te achten om den dierenarts bij de uitoefening van zijn functie en het waar mogelijk en noodig bij transport van getroffen dieren behulpzaam te zijn. Wij meenen, dat een ploeg als bedoeld kan bestaan uit 6 personen, waarvan één — de meest daarvoor geschikte — als Commandant van de ploeg wordt aangewezen en wij meenen hierbij de aandacht te mogen vestigen op de in vele gemeenten aanwezige hulpkeurmeesters.

Groote zorg zal het vereischen deze personen uit te zoeken, waarbij er rekening mede dient te worden gehouden, dat geen dienstplichtige mannen worden aangewezen en dat het gewenscht is, dat in iedere ploeg iemand bekend met het slagersvak wordt opgenomen. Allicht zal in de groote gemeenten met één ploeg niet kunnen worden volstaan en zullen meerdere ploegen moeten worden gerecruteerd.

Aan den Gemeentelijken dierenarts zal dienen te worden opgedragen deze mannen de noodige kennis bij te brengen en daarbij zal in het bijzonder dienen te worden geacht op het voorkomen van het gevaar dat bij het transport of de behandeling of het slachten van gasbesmette dieren van die zijde den mensch bedreigt.

**c. De zorg voor transportmiddelen.**

De dienst zal er naar moeten streven ook onder de dan bestaande omstandigheden de beschikking te hebben over de benoodigde transportmiddelen, omdat niet zelden het getroffen vee niet zal kunnen loopen naar de plaats, waar men zich voorstelt het te behandelen. Hoewel wij de in iedere gemeente aanwezige veevervoerauto's hiervoor geschikt achten, is het echter de vraag of deze auto's in oorlogstijd wel ter beschikking zijn. Door een eenvoudige aanhangwagen op 2 wielen, een z.g. oplegger, die achter een personen-auto kan worden gekoppeld, ware alsdan hierin te voorzien. Vermoedelijk zal één aanhangwagen per district voldoende zijn.

Opgemerkt dient hierbij, dat wanneer advies tot slachten wordt gegeven, deze behandeling zoo mogelijk in een geschikte slachtplaats dient te geschieden. Ook deze slachtplaatsen dienen dus te worden aangewezen en het transport er heen moet mogelijk zijn.

**d. De zorg voor de door branden of bommen getroffen en gaszieke dieren en de beslissing daaromtrent.**

De behandeling van en de beslissing omtrent door brand of bommen getroffen dieren, zal, zooals reeds is opgemerkt, geen bijzondere moeilijkheden opleveren.

Meer moeilijkheden zal de behandeling en de beslissing omtrent gaszieke dieren geven.

De indruk door ons hierover uit de literatuur verkregen is deze, dat de verzorging der dieren, die vergiftigd zijn door de z.g. „suffocantia" vaak met succes zal kunnen geschieden, maar dat bij vergiftiging met de z.g. „vesicantia" dikwijls tot noodslachting of vernietiging zal moeten worden overgegaan. In beide gevallen zal echter met spoed dienen te worden gehandeld en de gemeentelijke dierenarts dient op de hoogte te zijn van de in te stellen behandeling.

Met het oog op de beslissing tot afmaken van dieren, waarvan geen herstel is te verwachten, willen wij er nog met nadruk de aandacht op vestigen, dat dit, evenals het transport dezer dieren, onder nauwkeurige voorzorgsmaatregelen ter voorkoming van besmetting van den mensch moet worden verricht.

Wij achten het noodig, dat een depôt met de benoodigde geneesmiddelen, waarvan de opgave later dient te worden vastgesteld, maar welk depôt zoo eenvoudig mogelijk moet worden gehouden, in elke gemeente aanwezig is.

**e. De outilleering van den dienst.**

Het is noodzakelijk dat iedere helper van den dierenarts en ook deze zelf ter beschikking krijge, een dezen goed beschermend gasmasker en dat dit masker voor hem worde opgelegd, opdat hij zich geregeld in het gebruik kan oefenen.

Tevens dienen voor ieder der bij den dienst functioneerende personen ter beschikking te zijn: oliepakken, gummi-handschoenen en dikke rubber-laarzen.

Voor iedere ploeg dienen voorts ter beschikking te zijn, een schietapparaat en slachters-gereedschap, de hierboven vermelde geneesmiddelen, desinfectantia en verbandmiddelen.

**f. De zorg voor en de beslissing omtrent voor de voeding van mensch of dier bestemde besmette of gaszieke dieren, voedsel, enz.**

Het spreekt vanzelf, dat de keuring van de geslachte gaszieke dieren door den dierenarts met groote zorg dient te geschieden, waarbij in het oog dient te worden gehouden, dat hetgeen nog kan worden geconsumeerd, vooral in oorlogstijd, niet mag worden afgekeurd. Groote accuratesse is in dezen eisch en al kan in het algemeen worden volstaan met hier ter zake op te merken, dat bij de keuring van met suffocantia getroffen dieren en die door vesicantia zijn getroffen, onderscheid in de beoordeeling niet mag worden vergeten, toch achten wij het noodzakelijk, dat bij de door ons in blz. 861 bedoelde cursussen ook de keuring van de bedoelde dieren zoo volledig mogelijk wordt gedoceerd.

Ten slotte dient er nog op te worden gewezen, dat ook ten opzichte van getroffen andere voedingsmiddelen voor mensch en dier aan den dierenarts de vraag zal worden gesteld hoe hiermede dient te worden gehandeld. De onderkenning van den aard der gassen is dikwijls niet mogelijk en ook is omtrent deze aangelegenheid in het algemeen gezegd nog te weinig bekend om voor de beantwoording van de bovengestelde vraag hier eenige regels aan te geven. Al is het b.v. bekend, dat in het algemeen gesproken het verdrijven van het gif, waardoor weiden, korenvelden en somtijds ook voor voedsel voor mensch of dier bestemde andere voedingsmiddelen worden getroffen, aan regen, tijd of zon moeten worden overgelaten, toch zijn hier ook talrijke andere maatregelen na te volgen en derhalve achten wij het nood-

zakelijk, dat ook dit punt bij de bovenbedoelde cursussen zoo uitvoerig mogelijk worde behandeld.

Wij willen er hierbij nog op wijzen, dat getroffen weiden, voedingsmiddelen, enz., tot het tijdstip, dat gevaar voor besmetting door consumptie volledig is geweken, van een waarschuwingsbord, duidelijk aangevende het dreigende gevaar, van overheidswege dienen te worden voorzien.

**Maatregelen ten opzichte van het in de steden aanwezige vee.**

De taak, die hier aan den eigenaar moet worden opgedragen, is in vele opzichten gelijk aan die, welke aan den veehouder ten plattenlande is gesteld, echter met dit verschil, dat het gevaar, dat hier dreigt misschien grooter is dan ten plattenlande en in de steden ook meer rekening moet worden gehouden met de vernietigende werking van brisantbommen.

Vragen wij ons nu af, welke maatregelen daartegen kunnen worden genomen, dan bestaat tegen een voltreffer geen maatregel ter bescherming, tegen de secundaire werkingen wordt het omgeven van het gebouw met zakken zand aanbevolen.

Richters adviseert echter, dat de beste bescherming van het vee in kleine en middelgroote steden ware te zoeken in het uitleiden van het vee naar buiten (buiten de stad), om het daar zoo noodig in kleine koppels in het open veld te brengen. Op grond van ervaringen in den oorlog zag hij van dezen maatregel, zelfs in den winter, geen slechte gevolgen voor de gezondheid der dieren.

Ook voor het gevaar, dat brandbommen brengen, zou deze maatregel doeltreffend kunnen worden genoemd.

Wanneer nu in Friesland de deskundigen in de kleine bevolkingscentra dezen maatregel goed en uitvoerbaar achten, dan zou van overheidswege de vorming van een ploeg mannen moeten worden bevorderd, die als de nood aan den man kwam deze taak op zich zouden kunnen nemen.

Voor het overige ware te handelen als reeds voor het platteland werd aangegeven, waarbij valt op te merken, dat de veehouder in de stad meer zal kunnen profiteeren van de organisatie voor de burgerbescherming aanwezig.

De organisatie van den Veterinairen dienst blijve echter gelijk aan die ten plattenlande. Misschien zal deze dienst meer als ten plattenlande zich moeten interesseeren voor de beoordeeling van getroffen voedingsmiddelen (markthallen, abattoirs, vleeschwarenfabrieken).

**Honden en katten.**

De mogelijke afwending van het gevaar voor honden en katten blijve overgelaten aan iederen eigenaar, die c.q. voor de getroffen dieren de hulp van den dierenarts kan vragen.

**Slotopmerking.**

Wij bepaalden ons in het bovenstaande tot de organisatie van de veterinaire luchtbescherming in haar meest eenvoudigen vorm. Alles wat naar overdrijving zou kunnen voeren werd door ons gemeden, omdat het onze meening is, dat dan het geheel mede om de kosten in gevaar zou kunnen komen. Wie echter de financieele kosten ook aan dezen eenvoudigen opzet verbonden zal moeten dragen, kan door ons niet worden gezegd en wij meenen ook, dat het geven van een oordeel hierover niet tot onze competentie behoort.

Harlingen, Menaldum, Leeuwarden, Roordahuizum,
11 Mei 1938.

*De Commissie:*

Dr. S. Ferwerda.
S. Kingma.
C. Tenhaeff.
G. Terpstra.

**Nederlandsch Congres voor openbare gezondheidsregeling.**

Bovengenoemde vereeniging, opgericht in 1896, hield in 1936 een Congres te 's Gravenhage. Haar 42e bijeenkomst zal op 15, 16 en 17 September te Maastricht plaats hebben. Er heeft zich onder voorzitterschap van den EdelAchtb. Heer J. SCHAEPKENS VAN RIEMPST, Wethouder, een Commissie van Ontvangst gevormd, waarvan ook Mr. L. B. J. VAN OPPEN, oud Burgemeester van Maastricht deel uitmaakt.

Het is de gewoonte, dat in de algemeene vergaderingen een onderwerp wordt behandeld dat de belangstelling heeft van allen, leeken zoowel als deskundigen, die zich bezighouden met maatregelen op het gebied der volksgezondheid. Dit jaar houdt in de eerste Algemeene Vergadering Dr. L. A. VEEGER, Geneeskundig Inspecteur bij het Staatstoezicht op de Volksgezondheid te Nijmegen een inleiding over „Taak, werkwijze en organisatie van het Limburgsche Groene Kruis", terwijl in de sluitingsvergadering Ir. J. H. FROGER, Leider van den Provincialen Streekplandienst te Maastricht zal spreken over „Het streekplan in Zuid-Limburg in verband met maatregelen voor de openbare gezondheidszorg".

Daarnevens vergadert het Congres gesplitst in een „medisch-hygienische" en een „technisch hygienische" sectie. Vooraanstaande deskundigen behandelen in de eerste plaats: Geneeskundige voorzorgen in de mijnindustrie en in de glas- en aardewerkindustrie, voorts komen daar ter sprake: de verpleging, verzorging en hulp bij het kraambed in het bijzonder in landelijke gemeenten, het schoolartsen instituut, en de bestrijding der tuberculose onder het rundvee, met het oog op de belangen der volksgezondheid. In de technisch hygienische sectie komen aan de orde: Hygienische bovengrondsche werken bij de mijnen, woningvoorziening en drinkwatervoorziening in het Limburgsche industriegebied, reiniging van afvalwater en onderzoekingen over het „klimaat" in verschillende woningen.

Wij willen er hier aan herinneren, dat dit Congres onder zijn „mede besturende" vereenigingen de voornaamste organisaties telt van deskundigen, die aan de openbare gezondheidszorg hebben mede te werken (Maatschappij voor Geneeskunst, voor Pharmacie, voor Tandheelkunde, voor Diergeneeskunde, Koninklijk Instituut van Ingenieurs, Ned. Chemische Vereeniging) maar ook speciale vereenigingen, (Ned. Instituut voor Volkshuisvesting en Stedenbouw, Ned. Vereeniging tegen verontreiniging van water, bodem en lucht). Voorts mogen hier zoowel de Algemeene Nederlandsche Vereeniging „Het Groene Kruis" als de R.K. Nationale Federatie „Het Wit Gele Kruis" genoemd worden. Er zijn nog verscheidene andere vereenigingen als deelnemers tot dit Congres toegetreden.

Elke belangstellende, die lid is van een der bovengenoemde genootschappen of hunne afdeelingen, kan tegen betaling van *f* 1.— als tijdelijk lid deelnemen aan het Congres. Maar nog beter is zich als persoonlijk lid (*f* 2.50 per jaar) te doen inschrijven. Men ontvangt dan de volledige tekst der voordrachten en discussies (aanmelding bij den secretaris Prof. C. F. VAN OIJEN, Biltstraat 166, Utrecht), die gaarne alle inlichtingen verschaft.

Verschillende excursies naar belangrijke industrieën en door het mooie Limburgsche landschap staan tevens op het programma.

Voorzitter van het Congres is Dr. N. M. JOSEPHUS JITTA, voorzitter van den Gezondheidsraad te 's Gravenhage.

Wij verwachten dat tal van belangstellenden zich zullen opmaken om dit Congres bij te wonen.

## PERSONALIA.

Met verlof: B. BONGA, Gouv.-veearts N.O.I.; verlofadres: Geestbrugweg 109, Rijswijk.

Gepensionneerd: DR. C. KUNST, Hoofd van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst N.O.I.; adres vanaf 20 Aug.: Pension Statenlaan 91, Den Haag.

Bij Kon. Besl. is tot wederopzegging benoemd tot Rijkskeurmeester bij den veeartsenijkundigen dienst, standplaats Almelo, P. VAN DIJK, thans te Epe.

# BETROUWBAARHEID DER „KLEINE-PLAATMETHODE" VOOR DE „QUALITEITSBEPALING" VAN MELK.

DOOR

Prof. C. F. VAN OIJEN.

In de vorige zomervergadering van Uw Genootschap mocht ik mijn oordeel kenbaar maken over het bekende rapport van Prof. G. S. WILSON getiteld : „the bacteriological grading of milk". Daarbij bleek, dat de reductase proef hetzij op de gebruikelijke wijze, of op de door WILSON voorgeslagen manier toegepast, alleen kan dienen om een bevredigende scheiding te maken tusschen melk met een kiemgehalte *tot circa* één à tweemaal honderdduizend kiemen in de eene groep en melk met een hooger aantal in de andere. Wij zagen dat deze scheiding bruikbaar is om de geleverde melk in te deelen in twee klassen, de laatste met den korten reductasetijd wordt dan als „minder deugdelijk" beschouwd. Van de eerste met langen reductasetijd kan men zeggen dat zij aan een „standaardeisch" voldoet. Maar wij zagen ook dat deze scheiding van geen beteekenis is bij de beoordeeling van de vraag of de melk met een langen reductasetijd ook inderdaad gewonnen werd in een bedrijf waar redelijke zindelijkheid heerschte, resp. waar de melk op technisch juiste wijze werd verzorgd.

In een recente publicatie komt STUURMAN [1]) andermaal tot een soortgelijke conclusie :

„Melkonderzoek schiet te kort, indien men wil nagaan of stalhygiëne „in voldoende mate in toepassing werd gebracht."

De schrijver verstaat hier onder melkonderzoek uitsluitend : reinheidsproef (filterproef) en reductaseproef ; hij wil daarom in het bijzonder door stalinspecties doen nagaan of aan de voorschriften omtrent reinheid van den stal, reiniging van het vaatwerk, alsmede bij het melken op voldoende wijze de hand wordt gehouden en de resultaten dezer inspecties een belangrijke plaats inruimen bij de beoordeeling van de melk.

Gezien hetgeen onder „melkonderzoek" door den schrijver wordt verstaan kan men het geheel met bovengeciteerde conclusie eens zijn. Echter het uitvoeren van herhaalde inspecties op de boerderij brengt vele practische bezwaren mede. Men heeft reeds groote moeite wanneer iedere veehouder twee of drie malen per seizoen (staltijd en weidetijd) wordt bezocht. Men verricht dus slechts enkele momentopnamen en verkeert in het onzekere hoe de toestand in de tusschenliggende lange tijdperken is. Bovendien is het zeer moeilijk bij deze inspecties de reinheid in bacteriologischen zin van het vaatwerk juist te beoordeelen. Voor een afdoende beoordeeling der bedrijven is het dus dringend noodzakelijk, dat een methode wordt uitgewerkt, waarbij

[1]) S. STUURMAN. Tijdschr. v. Diergeneesk. 1938 No. 5, blz. 225. (Rapport voor het Internationaal Zuivel Congres, Berlijn 1937. Nederl. tekst).

men *aan den aard van het afgeleverde produkt (de melk) kan vaststellen hoe de toestand op de boerderij werkelijk is.* Alleen dan kan men met zeer korte tusschenpoozen een contrôle-bepaling doen, die dus naast de gebruikelijke stalinspecties zal moeten geschieden.

Maar zooals gezegd. De door STUURMAN bedoelde werkwijzen voeren niet tot dit doel, daarover zijn wij het eens. Deze eensgezindheid is noodig om tot een vruchtbare verdere discussie over dit onderwerp te komen.

„Pour se disputer, il faut d'abord être d'accord".

Maar dan moet deze eensgezindheid ook tot een iets wijder gebied worden uitgestrekt. Ik zou daarom gaarne zien, dat men er zich veelvuldig in de practijk van wilde overtuigen, dat het op elke redelijk ingerichte boerderij door inachtneming van vrij simpele voorzorgsmaatregelen mogelijk is bij voortduring melk af te leveren, die niet meer dan enkele tienduizendtallen kiemen per cc bevat.

Ten onrechte wijzen sommigen deze zienswijze terug als niet in overeenstemming met de praktijk van het dagelijksche leven. Daar waar men zich de moeite geeft hiernaar een behoorlijk onderzoek in te stellen, blijkt dat mijn reeds vele jaren vroeger geuite meening, waarvoor ik in het volgende andermaal bewijzen bijeen breng, in elk opzicht de toets der kritiek kan doorstaan.

Maar bij zulk een onderzoek blijkt ook, dat dit gunstige resultaat alleen bij voortduring bereikt kan worden wanneer :

1e. aan de voorschriften der stalhygiëne, als door STUURMAN bedoeld, op redelijke wijze de hand wordt gehouden ;
2e. het melkgereedschap, met inbegrip van de bussen voor het vervoer der melk, op zoodanige wijze wordt gereinigd, dat hunne oppervlakte zeer arm aan bacteriën, practisch steriel is te noemen (stoomen, drogen, chloorbleekloog etc.) ;
3e. de melk behalve misschien in enkele koude wintermaanden tweemaal per dag wordt afgeleverd.

Wanneer wij omgekeerd de beschikking zouden hebben over een hulpmiddel, waardoor wij snel en met voor de practijk bevredigende zekerheid kunnen beoordeelen of melk hetzij slechts enkele tienduizendtallen kiemen (b.v. tot 30.000 bacteriën) per c.c. bevat, hetzij meer dan laatstgenoemd aantal, dan houd ik staande, dat wij daarmede door „melkonderzoek" ook de „aesthetische factor" onder contrôle kunnen houden, waaraan STUURMAN terecht zulke groote beteekenis toekent. Wij zullen deze contrôle dan zoo noodig wekelijks en zeer zeker eenmaal per tien dagen kunnen uitvoeren en eventueel optredende misstanden veel sneller kunnen signaleeren, dan zulks met de slechts met groote intervallen uitvoerbare stalinspecties mogelijk is.

Het is hier de plaats een enkel woord in te lasschen over hetgeen men aldus werkende onder „eerste kwaliteit" melk zal hebben te

verstaan. Dit is melk, die op inderdaad zindelijk beheerde boerderijen wordt gewonnen, hetwelk niet alleen bij de inspectie blijkt, maar die ten bewijze daarvan regelmatig minder dan b.v. 30.000 bac. per c.c. bevat.

Het opnemen van een methode tot het tellen der in de melk aanwezige bacteriën blijkt dus voor ons werk onmisbaar.

Ik mag als bekend veronderstellen, dat voor de bepaling van het bacteriegehalte in melk in hoofdzaak slechts twee werkwijzen in aanmerking komen :

1e. de goed uitgevoerde KOCH'sche bacterie-telling ;

2e. de kleine-plaat methode [1]).

Met opzet spreek ik van de „goed uitgevoerde" KOCH'sche bacterietelling, want het is merkwaardig hoezeer daarbij door hooger en allerhoogst geplaatste deskundigen gezondigd is tegen de elementaire regels, die bij het uitvoeren van zulke bepalingen in acht genomen moeten worden. In mijn reeds genoemde voordracht toonde ik aan hoe alle beschouwingen van WILSON over dit onderwerp waardeloos zijn, omdat hij bij 37° C. bebroedde waardoor een, in de verschillende monsters telkens wisselende fractie der bacteriën niet tot kolonieontwikkeling komt en dus niet wordt medegeteld. Men ziet deze fout echter langzamerhand wel in en komt daarvan terug. Zoowel van Duitsche als van Amerikaansche zijde worden thans voorstellen gedaan of voorschriften uitgegeven om de broedtemperatuur op 28°—30° C. te brengen. Het zal U bekend zijn, dat deze temperatuur door mij reeds vele jaren geleden voor de uitvoering van de „kleine-plaatmethode" als de doeltreffendste werd aangewezen.

Voorts geeft men (ook WILSON) reeds meer aandacht aan den eisch, dat de gebruikte voedingsbodem (agar) een behoorlijke hoeveelheid „melkbestanddeelen" bevat, in het midden latende of het nu eiwitten of zouten zijn, die hier niet gemist kunnen worden. Bij het aanleggen van KOCH'sche platen met groote verdunningen ontbreekt het daaraan, dus voegt men aan de agar, hetzij afgeroomde melk, hetzij melkwei enz. toe. U zult reeds hebben opgemerkt, dat bij het vervaardigen van de kleine plaatjes een mengsel ontstaat dat bijkans voor de helft uit „melk", voor de andere helft uit „voedingsbodem" bestaat. Hier is zeker geen gebrek aan „melkbestanddeelen" te vreezen.

Het hoeft ons dan ook niet te verbazen, dat men thans allerwege erkent, dat men voor de bepaling van het kiemgehalte in versche melk gerust de groote plaat, door de „kleine plaat" kan vervangen, in het bijzonder waar het betreft het onderzoek van relatief kiemarme monsters melk. Het is niet noodig andermaal de relatieve betrouwbaarheid dezer onderzoekingsmethoden ten opzichte van de „groote plaatmethode" te toetsen, daarvoor, en in het bijzonder voor de wiskundige

[1]) Het is op dit oogenblik nog niet te overzien of de door Dr. JULIUS de vorige maand in de vergadering der vereeniging voor Microbiologie gedemonstreerde methode ook voor dit doel dienstbaar kan worden gemaakt.

behandeling van dit onderwerp verwijs ik naar de publicaties van BARKWORTH.

Maar ik wil niet nalaten te wijzen op de technische voordeelen die aan de kleine plaatmethode eigen zijn :

1e. de geringe plaats, die per onderzoek in de broedstoof wordt ingenomen ;

2e. de relatief korte tijd, die tusschen het aanleggen der plaatjes en het aflezen verloopt.

Ik ben daarom van oordeel dat in het bijzonder de kleine plaatmethode geschikt is om voor het door ons beoogde doel toepassing te vinden.

In deze mededeeling wil ik nu een viertal punten, die bij de toepassing dezer methode ter sprake komen nader bezien :

1. In de eerste plaats wil ik enkele technische verbeteringen bekend maken, die in het laatste jaar zijn aangebracht.
2. Dan wil ik een indruk geven van de betrouwbaarheid van elke waarneming afzonderlijk, door beantwoording van de vraag „hoe varieeren de uitkomsten, wanneer van éénzelfde monster melk een flink aantal, b.v. 30 bepalingen worden gedaan.
3. Overgaande tot de toepassing in de praktijk, wil ik U aantoonen, dat inderdaad op gewone boerderijen zeer veel melk gewonnen wordt van zoodanige bacterieele reinheid, dat minder dan 30.000 kiemen per cc gevonden worden.
4. Hoewel het mij ter beschikking staande materiaal niet volledig daartoe geschikt is, wil ik U aantoonen dat er inderdaad een zeer vergaande correlatie bestaat tusschen het oordeel dat bij stalinspectie over inrichting van de boerderij en werkwijze eenerzijds wordt vastgelegd en het op juiste wijze samengevatte resultaat van het bacteriologisch melkonderzoek anderzijds.

Ten slotte ben ik van oordeel, dat de hier aangevoerde resultaten een duidelijke aanwijzing geven in welke richting de uit Uw Genootschap benoemde commissie voor de bestudeering der methoden ten dienste van de kwaliteitsbepaling der melk haar arbeid zal kunnen voortzetten.

## I. Beschrijving van enkele technische verbeteringen.

In plaats van de twee ruitjes, elk van 2 bij 2½ cm (500 mm²), waarop vroeger de melk op de voorwerpglazen werd uitgestreken, gebruik ik er thans met één rechthoek, groot 2 bij 5 cm of 1000 mm². Brengt men daarop de gebruikelijke hoeveelheid van 0.1 cc melk, dan vertegenwoordigt het gemiddelde van één kolonie per mm² 10.000 kiemen per cc, een gemiddelde van twee koloniën per mm² 20.000 kiemen per cc enz. Bij een kiemgetal van 100.000 per cc krijgt men dus gemiddeld 10 koloniën per mm². Deze dichtheid laat nog behoorlijke

telling toe. Hoogere kiemgetallen vallen buiten onze belangstelling, zooals in het volgende zal blijken.

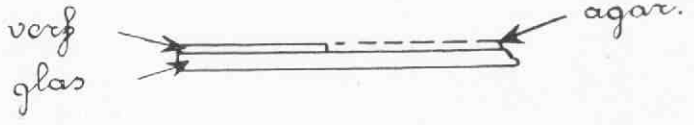
Telt men vertikale banen, 1 mm breed, dus 20 mm² groot, dan overziet men telkens $\frac{1}{50}$ deel van de geheele oppervlakte. Waar 0.1 cc melk is toegevoegd moet men het gemiddelde per baan met 50 × 10 = 500 vermenigvuldigen. Bepaalt men de som van in 20 banen gevonden koloniën, dan behoeft men dit eindgetal slechts met 25 te vermenigvuldigen om het kiemgetal te vinden.

Tegelijk met de vergrooting van het uitstrijkareaal is natuurlijk ook een passend grooter dekglas met mm²-verdeeling ingevoerd.

De volgende wijziging, die ik als een belangrijke verbetering beschouw, bestaat in het volgende.

De rechthoek van 2 bij 5 cm wordt niet meer begrensd door een lijn, maar door een verflaag van ingebrande verf, zooals gebruikt wordt om letters op standflesschen aan te brengen. Dit heeft twee voordeelen : in de eerste plaats vergemakkelijkt deze inrichting zeer het uitstrijken, men gaat niet licht meer over de grens. In de tweede plaats is er een duidelijk verschil tusschen de randen der preparaten bij gebruik van oude en bij de nieuwe glazen.

Bij de oude glazen nam het agar-melkmengsel aan den rand een schuin afloopenden vorm aan. Aan dezen dunnen rand had sterke indroging plaats, waardoor aldaar slechte groei der koloniën werd waargenomen. De telling was in de randhokjes onnauwkeurig en dit beïnvloedde het eindresultaat. Bij de nieuwe glazen staat het agar-melkmengsel rechtstandig tegen de verflaag.




Er ontwikkelt zich geen dunne grenslaag, er komt geen onregelmatige indroging daar ter plaatse. De bepaling is ook aan de randzone voldoende nauwkeurig.

## II. Betrouwbaarheid van de enkelvoudige bepaling van het kiemgetal.

Denken wij ons eens een oogenblik in, aan welke voorwaarden wel voldaan zou moeten worden, wanneer een aantal verschillende bepalingen van één monster melk een gelijken uitslag zullen moeten hebben. Niet alleen zou steeds een absoluut gelijke hoeveelheid melk afgemeten moeten worden, maar bovendien zou geen enkele bacterie

in groei mogen achterblijven. Zelfs wanneer aan deze voorwaarden is voldaan zal men alleen dan in multipele bepalingen gelijke uitslagen kunnen verkrijgen wanneer *alle bacteriën in het monster melk zich op mathematisch gelijke afstanden van elkaar zouden bevinden, zoodat er per kubieke eenheid steeds een gelijk aantal voorhanden zou zijn.*

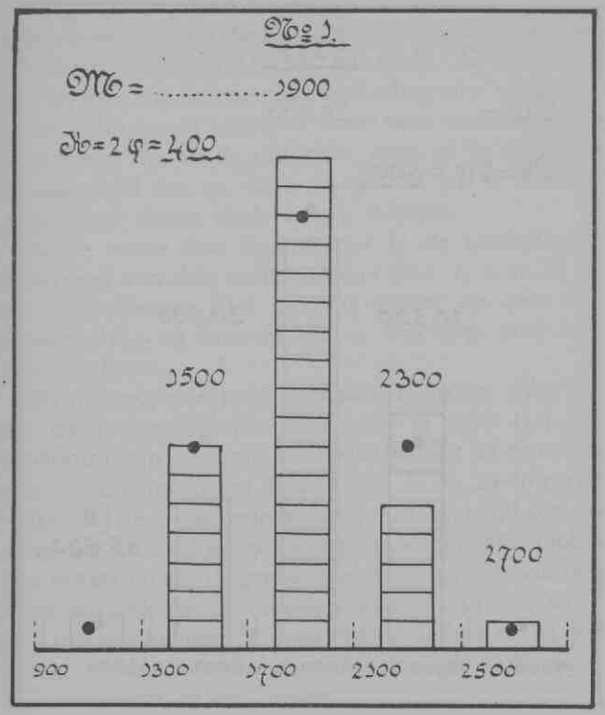
Dit is een eisch, die men niet kan stellen. Over de verdeeling van bacteriën in een vloeistofmassa is weinig bekend. Maar dat zij zich door een of andere geheimzinnige kracht onderling op gelijken afstand zouden rangschikken is zeer onwaarschijnlijk. Wij moeten verwachten, dat de aantallen bacteriën die per kubieke eenheid gevonden worden verschillend zullen zijn, ook al doen zich geen bijzondere verschijnselen als agglutinatie enz. voor. Hoe grooter wij deze kubieke eenheid kiezen, des te meer zal de uitslag der bepaling representief zijn voor den toestand van het geheele monster. Bij de kleine plaatmethode heeft men het voordeel dat de relatief groote hoeveelheid van 0.1 c.c. of 100 $mm^2$ wordt verwerkt. Bij de KOCH'sche plaatmethode zal meestal $\frac{1}{500}$ of $\frac{1}{1000}$ cc, resp. 2 of 1 $mm^3$ verwerkt worden, of $\frac{1}{50}$ resp. $\frac{1}{100}$ van de hoeveelheid die per kleine plaat wordt verwerkt. Ook uit dien hoofde is, zooals BARKWORTH aantoonde, aan de kleine plaatmethode de voorkeur te geven.

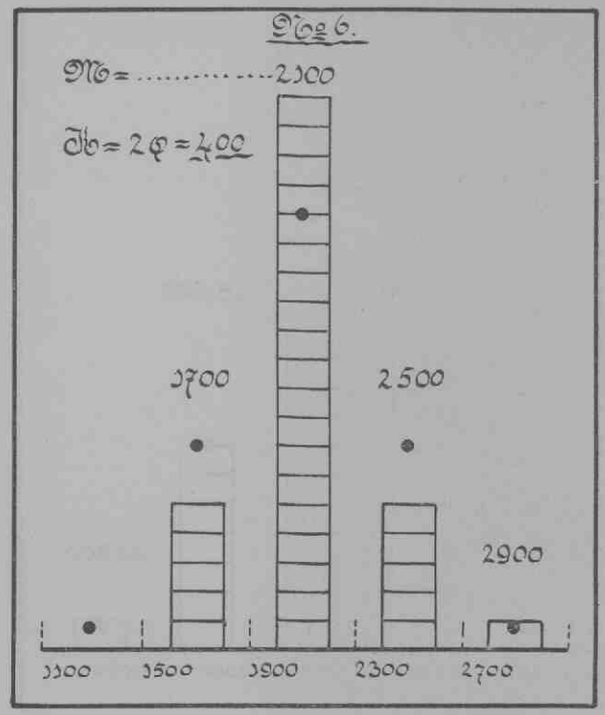
Het lijkt na deze overweging het waarschijnlijkst, dat de uitslagen der afzonderlijke bepalingen in belangrijke mate om een gemiddelde zullen varieeren. Men zal al tevreden mogen zijn wanneer de meerderheid der uitslagen binnen relatief niet te wijde grenzen wordt aangetroffen. Ik heb in een aantal reeksen van bepalingen nagegaan hoe het met deze variabiliteit gesteld is en kan daarover het volgende berichten.

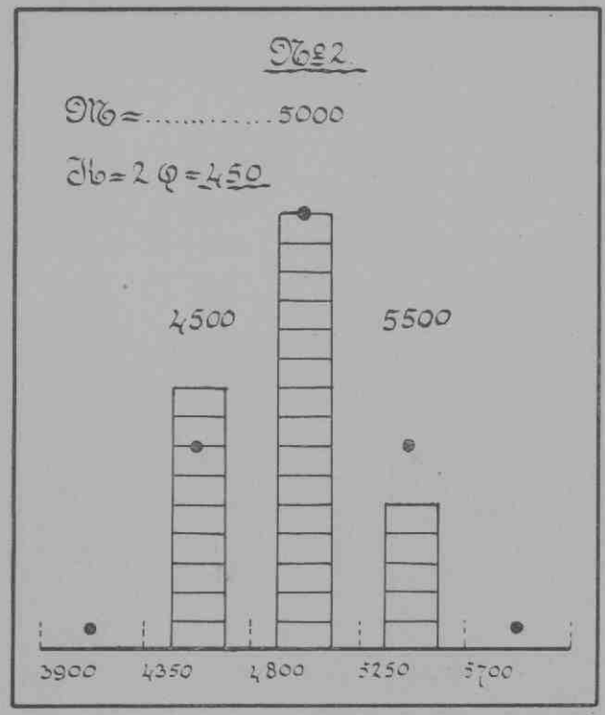
Van verschillende melkmonsters werden telkens 30 kleine plaatjes aangelegd. Er mislukte er wel eens één tijdens de verdere bewerking, die dan moest worden terzijde gelegd. De conclusies hebben dus niet altijd betrekking op precies 30 bepalingen per monster. De preparaten werden door den amanuensis, den heer WATRIN, en het verder laboratoriumpersoneel vervaardigd. Men gebruikte wel steeds voor één serie dezelfde meetpipet, maar verdere ingewikkelde voorzorgen, om een uiterst nauwkeurige afmeting te verkrijgen, die de werkwijze in de praktijk onbruikbaar zouden maken werden niet toegepast.

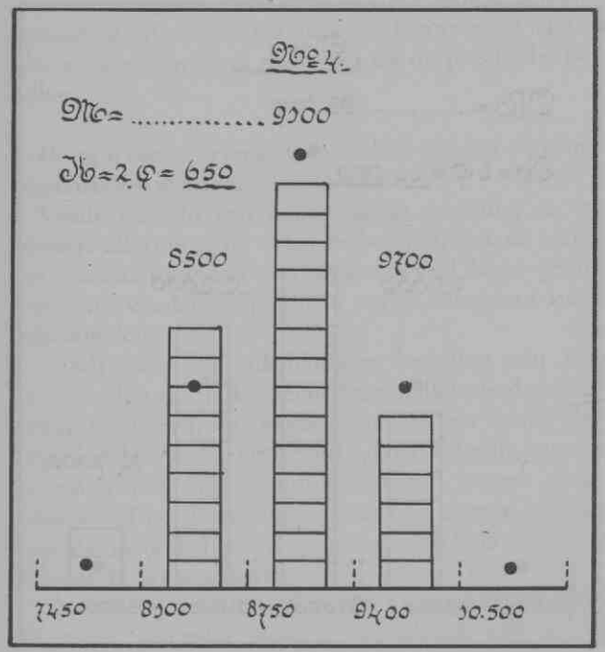
De resultaten ziet U in bijgaande figuren (blz. 870*a* en 870*b*).

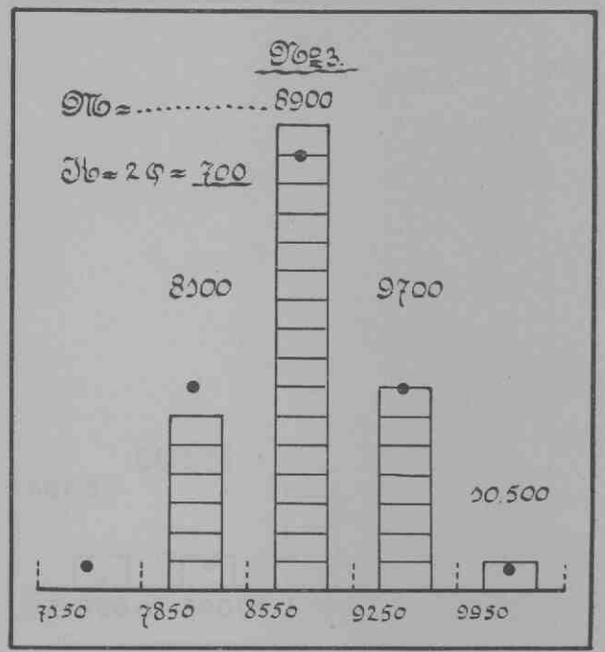
Ik wil er van afzien uitvoerig de wiskundige behandeling te schetsen, die tot de hier gekozen rangschikking voerde. U zult opmerken dat met de stijging van het gemiddeld aantal kiemen, dat per serie gevonden werd ($M$), ook de grootte van de „klasse" of groep toeneemt. Deze afmeting is ontleend aan de variabiliteitsrekening. Zij is zoo gekozen, dat binnen de middelste kolom steeds $\pm$ de helft der waarnemingen valt. Zij wordt met een technische term $K$ aangeduid, welke

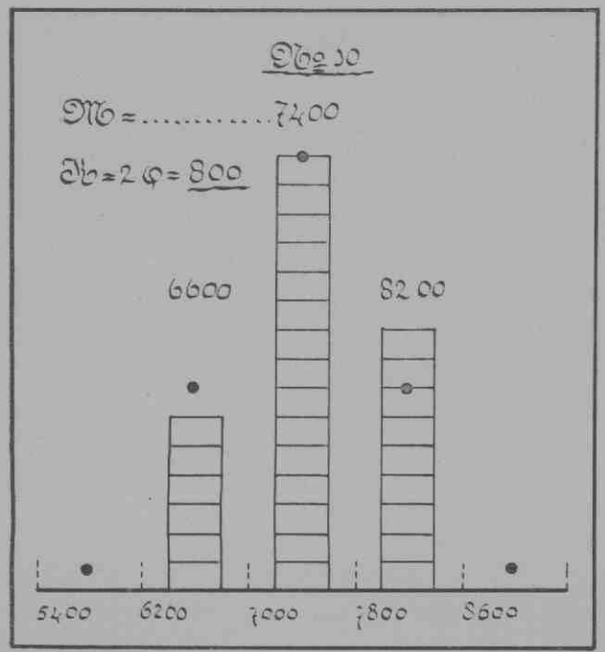

№ 1.
Mo = 3900
Jb = 2 φ = 400
3500
2300
2700
900
3300
3700
2300
2500


№ 6.
Mo = 2300
Jb = 2 φ = 400
3700
2500
2900
3300
3500
3900
2300
2700


№ 2
Mo = 5000
Jb = 2 φ = 450
4500
5500
3900
4350
4800
5250
5700


№ 4.
Mo = 9300
Jb = 2 φ = 650
8500
9700
7450
8300
8750
9400
10.500

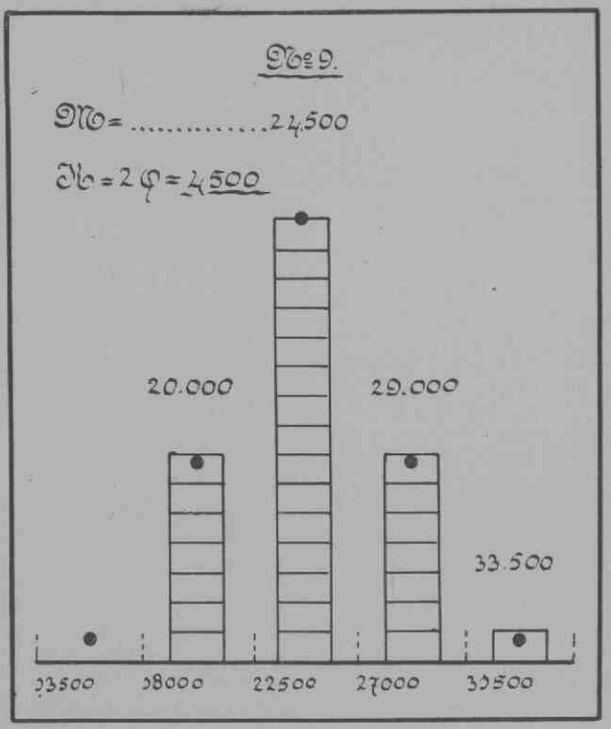

№ 3.
Mo = 8900
Jb = 2 φ = 700
8300
9700
10.500
7350
7850
8550
9250
9950


№ 10
Mo = 7400
Jb = 2 φ = 800
6600
8200
5400
6200
7000
7800
8600

№ 9.

Mo = ..... 24.500

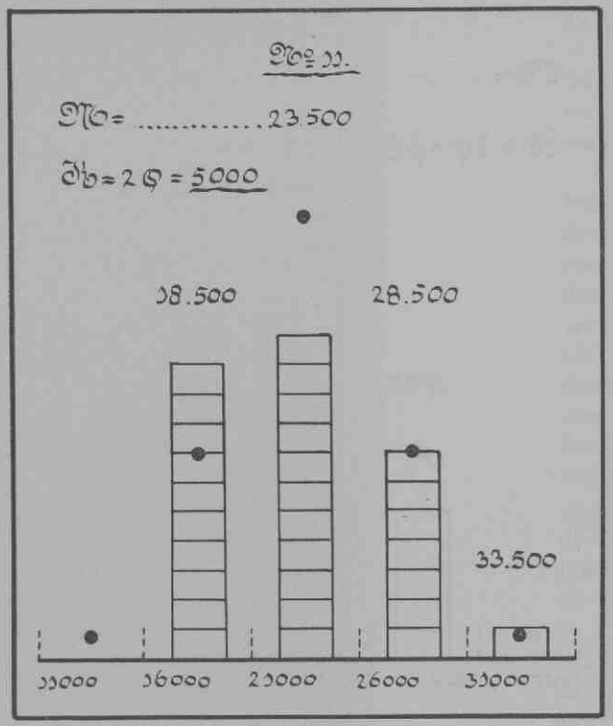
Db = 2 φ = 4500




№ 11.

Mo = ..... 23.500

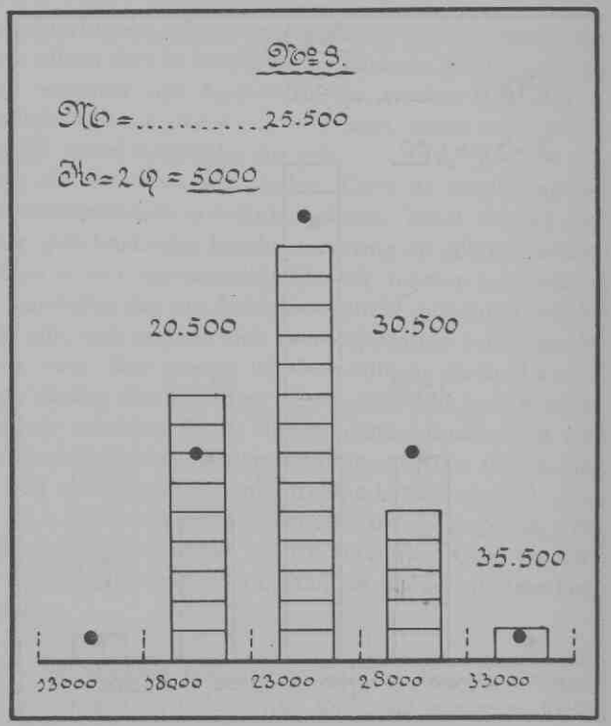
Db = 2 φ = 5000




№ 8.

Mo = ..... 25.500

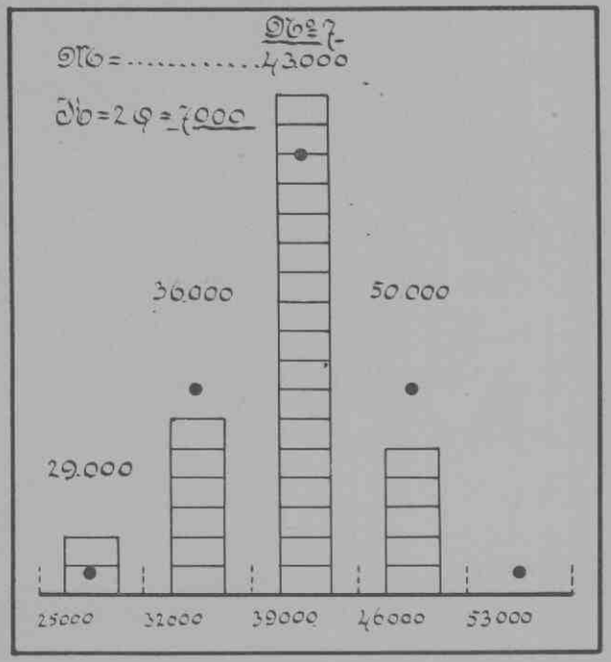
Db = 2 φ = 5000




№ 7.

Mo = ..... 43000

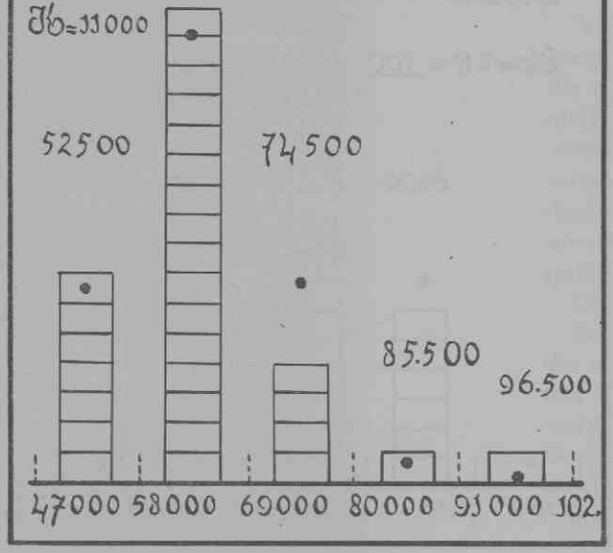
Db = 2 φ = 7000




№ 12

Mo = 63500

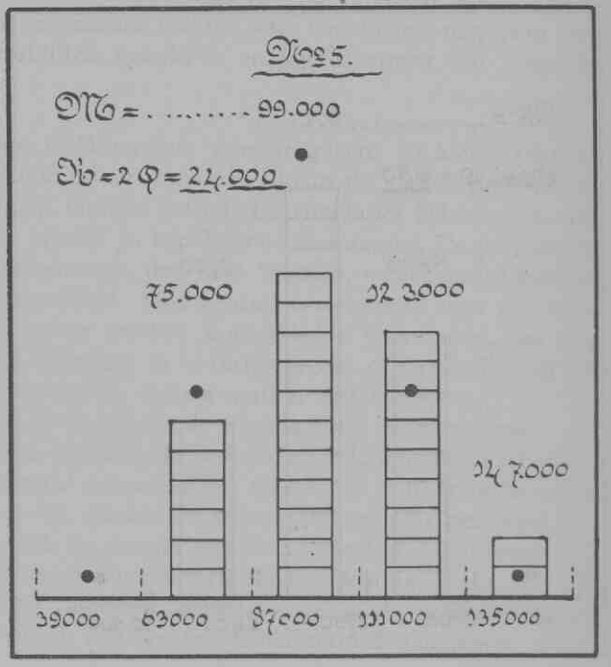
Db = 11000




№ 5.

Mo = ..... 99.000

Db = 2 φ = 24.000



gelijk is aan het dubbele van een eveneens in de variabiliteitsrekening gebezigde grootheid Q (het kwartiel). Zij heeft voorts het kenmerk dat bij een z.g. binominale verdeeling der waarnemingen binnen het gebied, dat wordt begrensd door twee nevenliggende kolommen, die even breed zijn als de middelste, circa 96 % der waarnemingen vallen. In ons geval dus ca. 28 à 29 van de 30. U ziet dat voor deze series geheel aan dezen eisch wordt voldaan.

In de eerste drie figuren ziet U de verdeeling der resultaten bij onderzoek van drie melkmonsters (No. 1, 2 en 6) met niet meer dan ca. 5000 kiemen. Het interval is hier op 400- resp. 450 berekend. Binnen $M \pm 1\frac{1}{2}$ interval ($M \pm$ 600 resp. 700) bevinden zich bijna alle resultaten.

Bij de volgende serie van drie monsters (No. 3, 4 en 10) blijken tot circa 9000 kiemen aanwezig te zijn. Het interval is dienovereenkomstig op 600 resp. 800 gekozen. In de drie series liggen ook hier alle bepalingen in het gebied van $M \pm 1\frac{1}{2}$ interval ($M \pm$ 900 resp. 1200). Bij de 3 volgende monsters (ca. 25.000 bacteriën, No. 11, 9 en 8) werd het interval op 5000 resp. 4500 bepaald. Ook hier viel er slechts een enkele buiten de grens van $M \pm 1\frac{1}{2} K$. Soortgelijke waarneming doen wij ook bij de monsters met ca. 43.000, ca. 63.500 en dat met ca. 100.000 kiemen ($K$ resp. 7000, 11.000 en 24.000). Doch ook hier is nog voldaan aan den regel dat circa 96 % der waarnemingen binnen het geschetste gebied liggen.

Er is dus een zekere wetmatigheid in de variatie der kiemgetallen welke men bij het verrichten van een aantal bepalingen van een zelfde monster aantreft. Ik zal hier de theoretische zijde van dit vraagstuk niet verder uitwerken maar mij tot de practische beteekenis er van bepalen.

De practische beteekenis van deze figuren voor ons werk kan als volgt omschreven worden.

Vindt men in een enkelvoudige bepaling ca. 10.000 kiemen dan behoeft allerminst de vrees te bestaan, dat de werkelijke toestand van het monster door een veel hooger of veel lager getal beter wordt weergegeven. Verdere bepalingen zullen hoogstens tusschen 8000 en 12.000 schommelen.

Vindt men bij enkelvoudige bepaling een resultaat van 25.000 kiemen, dan zal in den regel deze melk inderdaad door dit getal worden gekarakteriseerd, er bestaat echter een kans, dat bij meervoudige bepaling het juiste kiemgetal 30.000 of zelfs 35.000 blijkt te zijn. Het is echter niet waarschijnlijk dat een hooger getal wordt gevonden. Ook al zal het kiemgetal van 25.000 kiemen nog niet tot declasseering van de melk behoeven te voeren, toch is er dan aanleiding den veehouder te waarschuwen.

Zoo zal bij het aantreffen van 35.000 kiemen, misschien ten onrechte de melk ongunstig worden beoordeeld, wijl het gemiddelde dat bij

een aantal bepalingen zou worden gevonden misschien beneden de 30.000 lag. Het zal duidelijk zijn dat in dit grensgebied de gunstige en ongunstige kansen voor den veehouder tegen elkaar opwegen, zoodat zij, wanneer het onderzoek maar over genoegzaam langen tijd geschiedt, niet storend behoeven te werken.

Maar met deze beschouwingen betreden wij het terrein van de waardeering der gevonden getallen. Daarvoor zou ik naar punt 4 dezer bespreking willen verwijzen.

Wij kunnen hier volstaan met de volgende conclusie :

„De enkelvoudige bepaling van het kiemgetal door middel van de „kleine plaatmethode geeft een betrouwbaren indruk van de bacterio- „logische gesteldheid van het onderzochte monster.

„Meervoudige bepalingen geven resultaten, die zooals te verwachten „is, uiteenloopen. De strooiing dezer waarden is echter geen beletsel „om aan de enkelvoudige bepaling bewijskracht binnen relatief enge „grenzen toe te kennen."

Ik ben dan ook van oordeel, dat de betrouwbaarheid van het quantitatief bacteriologisch onderzoek door WILSON ten onrechte en op ondeugdelijke gronden is aangevochten. *Mits goed uitgevoerd en toegepast voor melkmonsters waarbij er aanleiding is haar te gebruiken geeft de enkelvoudige bepaling van het kiemgetal ons een voortreffelijk inzicht in den werkelijken toestand van het onderzochte monster.*

De aan het licht gekomen wetmatigheid in de variatie van meervoudige bepalingen voor één monster is een genoegdoening te meer, voor wie tracht op dit moeilijke terrein vaste richtlijnen te ontdekken.

## III. Kiemgetallen der op gewone boerderijen gewonnen melk.

Ik kom nu tot het derde punt van bespreking nml. de vraag : Wordt in de praktijk op gewone boerderijen melk gewonnen met kiemgehalten lager dan circa 100.000 kiemen per cc. Ter beoordeeling van die vraag beschik ik over een uitgebreid materiaal van onderzoekingen, welke in het laboratorium van Dr. KRAMER door den heer THIERY zijn verricht. Deze bepalingen werden oorspronkelijk gedaan om te dienen bij een vergelijkende studie der resultaten van verscheidene methoden, die voor de kwaliteitsbepaling van melk worden aanbevolen. Het ligt in de bedoeling, dat Dr. KRAMER U daarover t. z. t. zal berichten. Ik zal mij uitsluitend beperken tot de resultaten der kleine plaatmethode.

De waarnemingen betreffen circa 650 monsters verdeeld over ± 150 veehouders. Zij werden in verschillende maanden van het jaar verricht. De veehouders werden gekozen onder die, waarvan bekend was dat zij behoorlijke zorg voor hun bedrijf hadden, uiterst slechte toestanden werden daar niet gesignaleerd. Toch werden ook bij deze veehouders

bij de gehouden inspecties zeer wisselende bedrijfstoestanden opgemerkt, betere en minder goede. Hierover wordt in de vierde afdeeling dezer voordracht nader bericht.

De monsters zijn steeds genomen bij aflevering aan de melkinrichting of bij den melkhandelaar, zij werden zoo spoedig mogelijk naar het laboratorium gebracht en verwerkt.

De bijgaande tabel V, kolom IV, geeft een overzicht van de aantallen onderzochte monsters in de verschillende perioden en de percentages daarvan, waarbij een kiemgetal lager dan 100.000 kiemen per cc werd gevonden (kolom II).

TABEL V.

| Tijdperk | Kiemgetal minder dan 100.000 | Kiemgetal minder dan 30.000 | Aantal monsters |
|---|---|---|---|
| Winterseizoen ..... | 81.5 % | 46.1 % | 410 |
| Zomerseizoen ..... | 55 % | 36 % | 240 |
| Januari ..... | 88.2 % | 58.6 % | 161 |
| Februari ..... | 85.7 % | 41.3 % | 54 |
| Maart ..... | 96.6 % | 41.6 % | 127 |
| April ..... | 65.2 % | 42.6 % | 68 |
| Mei ..... | 54.9 % | 31.6 % | 56 |
| Juni ..... | 66.6 % | 42.6 % | 68 |
| Juli ..... | 74.1 % | 55.5 % | 57 |
| Augustus 1937 ..... | 10.8 % | 7.2 % | 28 |
| „ 1936 ..... | 44.5 % | 22.2 % | 18 |
| September 1936 ..... | 59.9 % | 33.3 % | 29 |
| Sept.—Oct. 1936..... | 87 % | 57.7 % | — |
| I | II | III | IV |

Zij geeft een afdoend antwoord op de vraag of er op gewone boerderijen melk met zulk een laag kiemgetal gewonnen wordt. *Bijna het geheele jaar door voldeed meer dan 50 % der onderzochte monsters aan den eisch dat zij minder dan 100.000 bacteriën per cc bevatte.* Alleen in Aug. 1937 schijnt een zeer slechte periode bestaan te hebben. In dit oriënteerend onderzoek was het niet mogelijk de bijzondere omstandigheid, die de resultaten van alle veehouders zoo slecht deed zijn, op te sporen. In Aug. 1936 werd daarentegen een veel gunstiger resultaat geboekt. Er zullen hier ongetwijfeld bijzondere omstandigheden oorzaak geweest zijn, dat zulke ongunstige resultaten werden vastgesteld. Trouwens door de vacantie had het onderzoek slechts op 15 bedrijven plaats. Ongetwijfeld zou bij systematische bewerking der resultaten de oorzaak van dezen afwijkenden uitslag wel aan het licht zijn getreden. Zij vermindert niets aan de generale conclusie dat in den winter circa 80 %, in den zomer meer dan 50 % der melkmonsters minder dan 100.000 kiemen per cc bevatten.

Nog meer verbazing zal het echter wekken, dat ruim de helft dezer monsters in beide jaargetijden minder dan 30.000 bacteriën per cc inhielden (kolom III). Men kan zeggen dat behoudens in genoemde Augustusmaand circa één derde tot ongeveer de helft der onderzochte partijen melk minder dan dit lage kiemgetal opleverden. Wat betreft de bacterieele reinheid mag dit toch zeer zeker „eerste klasse melk" genoemd worden !

Men heeft veel afgegeven op de slechte toestanden bij de melkwinning, die in sommige streken van ons land worden aangetroffen. Door de hier geproduceerde cijfers blijkt, dat het ook anders kan en inderdaad ook beter wordt gedaan. *Deze cijfers vormen een prachtig beeld van den belangrijken vooruitgang, die in de laatste jaren op dit gebied is bereikt.*

De bewering, dat de beoordeeling van melk door „kiemtelling" veel te strenge eischen zou mede brengen, blijkt volledig onjuist te zijn. Er wordt inderdaad reeds veel consumptie-melk geproduceerd, die in dit opzicht aan hooge eischen voldoet. Erkenning van hun voortreffelijken arbeid hebben deze producenten echter nog in geen enkel opzicht gevonden. Ik acht het een eisch der rechtvaardigheid, dat bij de beoordeeling van melk de groep producenten die zulke bacterieel reine melk leveren beloond wordt boven die veehouders, die wel redelijk zindelijke melk leveren, welke bij de filterproef en de reductaseproef geen ongunstig figuur maakt, maar die bij daarop gericht onderzoek toch nog een relatief hoog kiemgetal blijkt te bevatten. De werkelijke beteekenis dezer onderscheiding zal in het nu volgende vierde onderdeel van mijn betoog nog duidelijker aan het licht treden.

## IV. Correlatie : „Kiemgetal" en „wijze van melkwinning".

Dit laatste onderwerp betreft de vraag of er eenig verband bestaat tusschen het in de melkmonsters gevonden kiemgetal en de toestand op de boerderij resp. de wijze van melkwinning, zooals deze beide door „stal"- resp. „weide-inspecties" kunnen worden vastgesteld. Het Melkcontrôle-station — waarvan ik de resultaten van het bacteriologisch onderzoek mededeelde — neemt ook twee à drie malen per seizoen (weide-tijd, staltijd) den toestand op bij alle boerderijen waarvan het de melk contrôleert. Bij deze inspecties wordt acht geslagen op tal van onderdeelen, voor elk wordt een cijfer toegekend. Ten slotte wordt de eindindruk in één cijfer samengevat. De beteekenis dezer cijfers wordt als volgt omschreven :

5. zeer goed ; 4. goed ; 3. matig ; 2. slecht ; 1. zeer slecht.

Maar de juiste waardeering maakt het noodig, dat men soms twijfelt of aan een bedrijf b.v. ten volle 3 kan worden toegekend en of het met 2 niet te laag wordt gewaardeerd. Het resultaat is dan $2\frac{1}{2}$. Voorts worden deze inspecties zoowel in den zomer als in den winter verricht. Het eindoordeel over elk dezer perioden werd afzonderlijk medegedeeld.

Vergelijkt men nu de bacteriologische resultaten over een periode die in beide seizoenen valt, met bovengenoemde inspectie-uitslagen, dan moet men het gemiddelde daarvan soms met $3\frac{1}{2}+$ of $4-$ aanduiden.

Ik heb nu voor een aantal bedrijven nagegaan of er eenig verband bestaat tusschen den aldus in één of twee cijfers geformuleerden indruk over den hygiënischen toestand op het bedrijf en de uitslagen van het bacteriologisch onderzoek. Het zou nu al heel wonderlijk zijn, wanneer men bij onderzoek der melk van *alle* bedrijven, die bij stalinspectie met 4 of hooger werden gewaardeerd *steeds* kiemgetallen beneden de 30.000 zou vinden en bij *al* die bedrijven, waarvan bij stalinspectie een slechte indruk werd verkregen *altijd* hooge kiemcijfers aantrof. Zulk een absolute correlatie is door den aard der vergeleken grootheden niet te verwachten. Het komt ook in zeer slechte bedrijven wel eens toevallig voor, dat men kiemarme melk wint en in de goede en betere bedrijven kunnen gemakkelijk technische fouten gemaakt worden, waardoor het kiemgetal merkbaar boven de door ons genoemde grens stijgt.

Waar het hier op aan komt is :

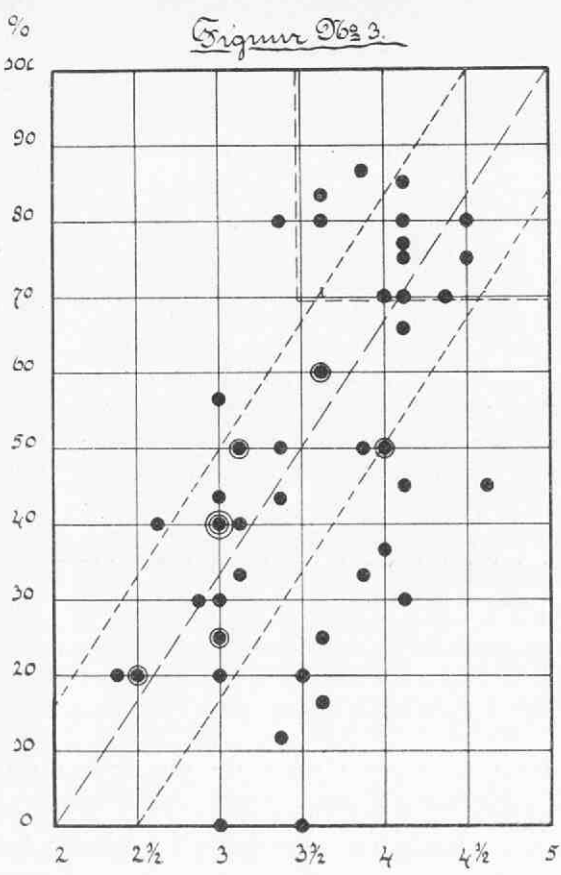
*Welk gedeelte (welk percentage) der onderzochte monsters afkomstig uit de bij inspectie hoog gewaardeerde bedrijven heeft een laag kiemgetal* en

*welk gedeelte (welk percentage) der onderzochte monsters afkomstig uit de bij inspectie als onvoldoende aangemerkte bedrijven heeft een hoog kiemgetal.*

Of met andere woorden : Levert een boerderij die gunstig beoordeeld werd *in den regel* melk met een laag kiemgetal en voldoet die van het bedrijf waar de regelen der „melk- en stalhygiëne" niet worden nagekomen *in den regel* niet aan den door ons voor eerste kwaliteit melk gestelden eisch.

Het mij ter beschikking staande materiaal was niet volledig geschikt om over deze vragen een eindoordeel uit te spreken. De melk van denzelfden veehouder was slechts bij een beperkt aantal voldoende malen bemonsterd. Toch kan bij doeltreffende rangschikking der gegevens een bevredigend inzicht in deze materie verkregen worden, dat beloften inhoudt voor de toekomst.

De Fig. No. 3 en Tabel No. 2 geven een opstelling van de resultaten van het oordeel, dat bij stalinspecties werd verkregen en van het deel (percentage) der bacteriologische onderzoekingen van elke boerderij, waarbij minder dan 30.000 kiemen per cc gevonden werden. Het onderzoek liep over de periode 1 Jan.—1 Sept. 1937. Het bevat dus een deel der stalperiode en een deel der weidecampagne. Het werd uitgevoerd bij 50 veehouders. Het aantal bemonsteringen varieerde bij elk van 5 tot 10.




Figuur No. 3.

Correlatie :
„Kiemgetal"
„Stalinspectie".

Tijdperk :
1 Jan.—30 Aug. 1937

50 bedrijven.

*vijf tot tien* bemonsteringen per bedrijf.

% = percentage der monsters met kiemgehalte kleiner dan 30.000 per cc.

S = gemiddelde tusschen de cijfers, die het oordeel bij de stalinspectie in zomer- en winterseizoen aangeven.

No. = nummer v. h. bedrijf.

Correlatie %/S is **r = + 0,613** ± 0.085.

TABEL No. 2.

| No. | S. | % | No. | S. | % | No. | S. | % | No. | S. | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 62 | 2½— | 20 | 86 | 3 + | 33 | 41 | 3½+ | 83 | 102 | 4 + | 85 |
| 89 | 2½ | 20 | 85 | 3 + | 40 | 165 | 4 — | 33 | 163 | 4½— | 70 |
| 32 | 2½ | 20 | 52 | 3 + | 50 | 162 | 4 — | 50 | 178 | 4½ | 75 |
| 57 | 2½+ | 40 | 99 | 3 + | 50 | 164 | 4 — | 87 | 101 | 4½ | 80 |
| 168 | 3 — | 30 | 155 | 3½— | 12 | 37 | 4 | 37 | 166 | 4½+ | 45 |
| 84 | 3 | 0 | 39 | 3½— | 43 | 202 | 4 | 50 | | | |
| 55 | 3 | 20 | 151 | 3½— | 50 | 162 | 4 | 50 | | | |
| 167 | 3 | 25 | 152 | 3½— | 80 | 154 | 4 | 70 | | | |
| 31 | 3 | 25 | 180 | 3½ | 0 | 27 | 4 + | 30 | | | |
| 72 | 3 | 30 | 63 | 3½ | 20 | 153 | 4 + | 45 | | | |
| 22 | 3 | 40 | 46 | 3½+ | 16 | 50 | 4 + | 66 | | | |
| 77 | 3 | 40 | 157 | 3½+ | 25 | 154 | 4 + | 70 | | | |
| 114 | 3 | 40 | 67 | 3½+ | 60 | 175 | 4 + | 75 | | | |
| 45 | 3 | 43 | 76 | 3½+ | 60 | 107 | 4 + | 77 | | | |
| 21 | 3 | 57 | 43 | 3½+ | 80 | 103 | 4 + | 80 | | | |

| | % | S. |
|---|---|---|
| *M* | 4,94 | 3,48 |
| *b* | 0,06 | 0,02 |
| δ | 2,28 | 1,055 |

$n = 50$

$\Sigma\, pa_{\%}\ \ a_s = 47$

$n\, b_{\%}\ \ b_s = 0{,}06$

$n\, \delta_{\%}\ \ \delta_s = 120{,}5$

$$r = \frac{47 - 0{,}06}{120.5} = + 0{,}613$$

$$m_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} = \pm 0{,}085$$

Beschouwt men deze figuur, dan treft duidelijk dat de verdeeling der gecombineerde waarnemingen zeker niet willekeurig is. In het algemeen mag men zeggen, dat bij bedrijven met een goeden uitslag der stalinspecties ook een hoog percentage der monsters minder dan 30.000 kiemen per cc bevatte. Die, waar een ongunstige indruk van het bedrijf was verkregen ($2\frac{1}{2}$ en minder) hadden in het algemeen weinig monsters met een laag kiemgehalte opgeleverd. Men kan dit zelfde nog op tweeërlei wijzen anders uitdrukken.

In de eerste plaats als volgt:

13 veehouders (of circa $\frac{1}{4}$ der onderzochte) hadden 70 % of meer der monsters met minder dan 30.000 kiemen. De beoordeeling van al deze, wat het bedrijf betreft, luidde met één uitzondering $3\frac{1}{2}$ of meer. De uitzondering boekte $3\frac{1}{2}$—. Hieruit mag de conclusie getrokken worden, dat wanneer veelvuldig een laag kiemcijfer wordt gevonden men er staat op kan maken, dat ook aan de bedrijfshygiëne voldoende aandacht wordt besteed.

Er bevinden zich onder deze 50 veehouders er drie, waarbij het oordeel der stalinspectie door $2\frac{1}{2}$ of kleiner werd aangeduid. Zij brachten slechts spaarzaam monsters met een laag kiemcijfer voort (minder dan 25 %). Dan is er één met 40 %, het oordeel luidde $2\frac{1}{2}+$, dus nog niet gunstig. Wij stellen derhalve vast dat men bij het spaarzaam aantreffen van monsters met een laag kiemcijfer, er zeker van kan zijn dat ook de bedrijfsvoering te wenschen overlaat en dat juist bij deze veehouders een stalinspectie en verdere voorlichting dringend noodig is.

Een andere wijze waarop men deze gegevens kan samenvatten luidt:

I. Van de 19 veehouders met stalinspectie aangegeven door 4— en meer werd gemiddeld bij 60 % der waarnemingen minder dan 30.000 kiemen in de melk gevonden.

II. Bij de overige 31 veehouders, waar dus het oordeel bij de stalinspectie ten hoogste $3\frac{1}{2}+$, dat is dus niet volledig „goed" luidde, bleken gemiddeld slechts 40 % der waarnemingen zulke kleine kiemgetallen op te leveren.

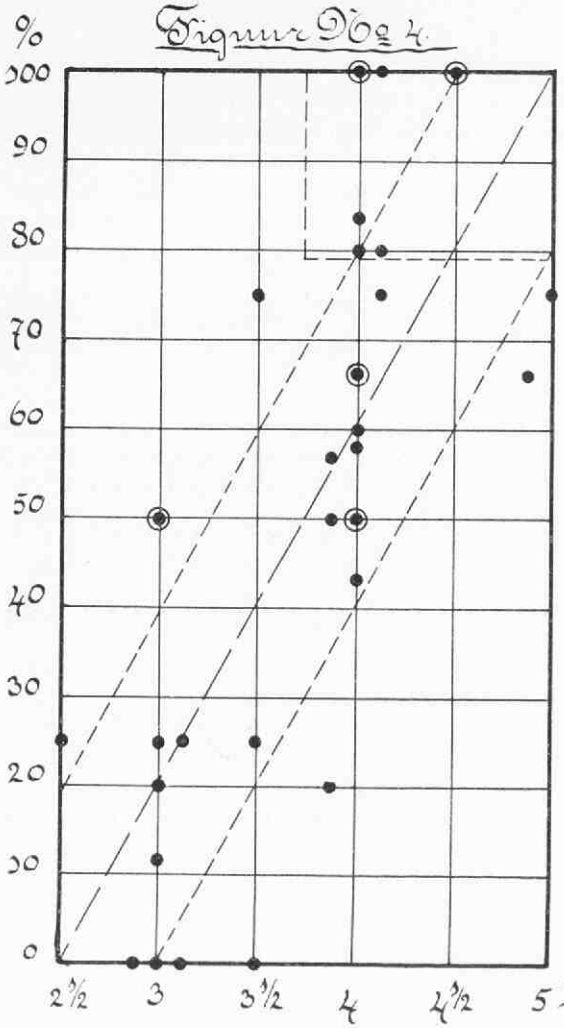
Hoewel het aantal van 50 bedrijven niet groot is, heb ik toch, zooals ook door WILSON werd gedaan, de correlatiecoefficiënt berekend tusschen het cijfer dat het oordeel bij de stalinspectie weergeeft en het percentage der monsters met minder dan 30.000 kiemen per cc.

Door toepassing van de formule:

$$r = \frac{pa_x a_{ij} - nb_x b_{ij}}{n \delta_x \delta_{ij}}$$

en bij behandeling der waarnemingen als „klassenvarianten" vind ik hier $r = + 0.613$.

Brengen wij in herinnering, dat $r = 1$ volledige correlatie en $r = 0$ ontbrekende correlatie aanduidt, dan zien wij dat hier een zeer duidelijke correlatie aanwezig moet worden geacht. Ik kom daarop straks terug.




Correlatie :
„Kiemgetal"
„Stalinspectie".

Tijdperk :
Winter 1936—'37.

34 bedrijven.

*vier tot zes* bemonsteringen per bedrijf.

% = percentage der monsters met kiemgehalte kleiner dan 30.000 per cc.

S = cijfer waarmede het oordeel bij de bedrijfsinspectie in dezen winter wordt samengevat.

No. = nummer v. d. bedrijf.

Correlatie %/S is **r** = + **0.735** ± 0,079.

TABEL No. 3.

| No. | S. | % | No. | S. | % | No. | S. | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 2½ | 25 | 111 | 3½ | 75 | 154 | 4 | 80 |
| 40 | 3⁻ | 0 | 155 | 4⁻ | 20 | 107 | 4 | 83 |
| 22 | 3 | 0 | 6 | 4⁻ | 50 | 164 | 4 | 100 |
| 11 | 3 | 12 | 162 | 4⁻ | 57 | 1 | 4 | 100 |
| 15 | 3 | 20 | 157 | 4 | 43 | 102 | 4⁺ | 75 |
| 168 | 3 | 25 | 2 | 4 | 50 | 163 | 4⁺ | 80 |
| 72 | 3 | 50 | 37 | 4 | 50 | 175 | 4⁺ | 100 |
| 106 | 3 | 50 | 153 | 4 | 58 | 4 | 4½ | 100 |
| 31 | 3⁺ | 0 | 171 | 4 | 60 | 101 | 4½ | 100 |
| 13 | 3⁺ | 25 | 161 | 4 | 66 | 166 | 5⁻ | 66 |
| 7 | 3½ | 0 | 151 | 4 | 66 | 16 | 5 | 75 |
| 39 | 3½ | 25 | | | | | | |

| | % | S. |
|---|---|---|
| *M* | 5,547 | 3,47 |
| *b* | 0,353 | 0,53 |
| δ | 2,873 | 1,22 |

$$n = 34$$
$$\Sigma\, pa_{\%}\, a_s = 92$$
$$n\, b_{\%}\, b_s = 6{,}361$$
$$n\, \delta_{\%}\, \delta_s = 116{,}4$$

$$r = \frac{92 - 6{,}311}{116{,}4} = +\,0{,}735$$

$$m_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{\phantom{x}}} = \pm\, 0{,}079$$

Eerst wil ik een ander punt bespreken. Wij namen in het voorgaande als cijfer dat het oordeel bij de stalinspectie aangaf het gemiddelde tusschen het oordeel tijdens het winter- en dat tijdens het zomerseizoen. Hierin ligt iets gewrongens. Daarom achtte ik het gewenscht ook eens na te gaan hoe de uitkomst zou zijn, als men de bepalingen tijdens de stalperiode toetste tegenover het oordeel dat in die periode over het bedrijf was uitgesproken. Mij stonden daarvoor gegevens omtrent 34 boerderijen ten dienste, waarvan de melk voor ieder ten minste 4 malen of meer in dat winterseizoen was onderzocht.

De figuur No. 4 en tabel No. 3 (blz. 878) zijn op de zelfde wijze geconstrueerd als de vorige. Ook hier spreekt ten stelligste de tendenz, dat bij het aantreffen van een hoog percentage monsters met minder dan 30.000 kiemen de beoordeeling van den stal gunstig was. Voor de acht boerderijen (bijna één vierde deel !) waarbij 80 % of meer der monsters minder dan 30.000 kiemen bevatten, luidde het oordeel over de boerderij steeds 4 (goed) of meer. Er was slechts één boerderij die met $2\frac{1}{2}$, dus minder dan „matig", werd beoordeeld. Zij bracht niet meer dan 25 % monsters met een laag kiemgehalte voort. Van de 9 die met 3, 3 — of 3+ (dus als matig) werden aangeduid, brachten er 2 het tot 50 % der monsters met minder dan 30.000 kiemen, de overige hadden er slechts 25 % of minder voortgebracht.

Onder onze 34 veehouders waren er 18 waarvan het oordeel over den stal luidde goed (4) of hooger, zij hadden gemiddeld 70 % der monsters met minder dan 30.000 kiemen. Bij de andere 16 veehouders, waar het oordeel minder dan 4, dus niet geheel voldoende of slechter luidde treffen wij gemiddeld slechts 26 % der monsters met een klein kiemgetal aan.

Ook voor deze serie werd de correlatie-coefficiënt berekend tusschen het getal dat het oordeel over den stal weergeeft en het percentage der monsters met minder dan 30.000 kiemen. Deze coefficiënt blijkt te zijn :

$$r = + 0.735.$$

Dit getal duidt een uitgesproken correlatie tusschen de beide grootheden aan.

Het is hier de plaats een vergelijking te maken tusschen de door Wilson en de door mij gevonden correlatie-coefficiënten. U vindt die in onderstaand tabelletje.

VAN OIJEN : Correlatie tusschen :

| | | | |
|---|---|---|---|
| % monsters < 30 m per cc. | en toestand | boerderij 1 Jan.—1 Sept. 1937 | = + **0.615** |
| idem | idem | winter 1936—'37 | = + **0.745** |

WILSON : Correlatie tusschen :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Reductase tijd | bij 37° | en toestand | boerderij | Juli | = + 0.301 |
| ,, ,, | ,, 37° | ,, ,, | ,, | Oct.—Nov. | = + 0.320 |
| ,, ,, | ,, 37° | ,, ,, | ,, | April—Mei | = + 0.174 |
| ,, ,, | ,, 30° | ,, ,, | ,, | April—Mei | = + 0.141 |
| ,, ,, | ,, 17° | ,, ,, | ,, | Juli | = + 0.324 |
| ,, ,, | ,, 17° | ,, ,, | ,, | Oct.—Nov. | = + 0.394 |
| ,, ,, | ,, 17° | ,, ,, | ,, | April—Mei | = + 0.037 |

Men ziet dat de door mij gevonden correlatie minstens dubbel zoo groot is, als de door WILSON vastgestelde waarden.

Ik kan nu de conclusie uit dezen geheelen arbeid trekken, waarbij ik nogmaals voorop stel, dat het mij ter beschikking staande materiaal niet geheel voldoende is om een eindoordeel te vellen.

De regelmatige bepaling van het kiemgetal der melk door middel van de kleine plaatmethode is een alleszins betrouwbare maatstaf om de melk welke overigens aan redelijke eischen voldoet, naar haar bacteriologische reinheid te onderscheiden in *„inderdaad eerste klasse"* melk en die welke als niet uitblinkend moet worden gekwalificeerd. *Bij die veehouders waar men regelmatig* in (80 % der waarnemingen en meer) *een laag kiemgetal* (minder dan 30.000 per cc) *aantreft kan men er zeker van zijn, dat ook aan de eischen der stalhygiëne en der techniek der melkwinning in voldoende mate de hand wordt gehouden.*

Bij de andere, met dus slechts spaarzaam gunstige uitslagen van het bacteriologisch onderzoek, worden technische fouten gemaakt ; deze melk voldoet niet aan den aesthetischen eisch, dat zij op een zindelijke boerderij en op technisch juiste wijze werd gewonnen en verzorgd. Zij kan vooral uit dien hoofde niet voor het praedicaat „eerste kwaliteit in aanmerking komen".

Ten slotte mijnheer de voorzitter een enkel woord over den arbeid der door Uw genootschap ingestelde commissie voor de methoden ten dienste der kwaliteitsbepaling van melk.

Op hare eerste en eenige vergadering heb ik aangeboden te bewijzen :

1e. dat de in het rapport WILSON aangegeven werkwijze ons niet tot het gewenschte doel zou voeren ;

2e. dat men in de bepaling van het kiemgetal door middel van de kleine plaatmethode een goede en practisch bruikbare methode zou hebben om niet alleen de bacteriologische gesteldheid van de melk te toetsen, maar ook om bij voortduring contrôle uit te oefenen op de doeltreffendheid waarmede aan de eischen van reinheid op de boerderij de hand werd gehouden.

Ik heb deze taak zoo niet geheel, dan toch voor een zeer belangrijk deel vervuld.

Ten einde dit werk te completeeren hoop ik in de gelegenheid te zijn een onderzoek te organiseeren, waarbij voor een flink aantal boerderijen naast de gewone reinheids- of filterproef en reductasebepaling ook van elk monster regelmatig een „kleine plaat" wordt aangelegd. Deze resultaten kunnen dan aan het eind van het seizoen getoetst worden aan de gegevens, die bij de inmiddels gehouden bedrijfsinspecties worden verzameld. Ik twijfel niet of mijn bovengemelde conclusie zal dan ten volle bevestigd worden.

Echter, ik ben van oordeel, dat het op den weg ligt van de leden der genoemde commissie, ja, van alle leden van ons genootschap, die daartoe krachtens hun ambt in staat zijn, om een dergelijk onderzoek in onderscheidene deelen van ons land uit te voeren. Het zou mij niet verbazen, dat de resultaten van deze onderzoekers dan zullen kloppen met de boven door mij beschrevenen.

Dan kan althans op dit punt het eindrapport van de commissie worden opgemaakt, hetgeen ongetwijfeld den bloei van ons Genootschap ten goede zal komen.

*Utrecht*, Mei 1938.

LITERATUUR.


BARKWORTH : VAN OIJEN modification of the Frost Little plate method.
Journal Dairy Research VIII 1936, blz. 244.

BARKWORTH : Methode de FROST modifiée par VAN OIJEN.
Le Lait XVII 1937 Octobre.

W. B. STOTT : A clean milk competition with special reference to the bacterial count and methylene blue test.
Public health. 1937. June. blz. 297.

L. A. FOOT : Bacteriological Grading of Milk.
Lancet. Sept. 26. blz. 7678.

W. LORENZ : Eine Schnellbestimmung der Milchkeimzahl mittels Objektträgerkulturen.
Milchwirtschaftl. Forschungen XVIII 1937, blz. 265.

R. S. BREED : The standardization of laboratory methods useful in controlling the quality of Dairy Products.
Canadian Public Health Journal 1936. May. blz. 222.

R. S. BREED : Desirable changes in standard media and incubation temperatures.
New York Agric. Exp. Station. paper No. 182. January 1937.

R. S. BREED, YALE, PEDERSON : Questions and answers on incubation of agar plates in milk analysis.
New York State Agricultural Exp. Station.
Circular 143 reprinted July 1936.

K. J. DEMETER, M. LOWENECK, M. MILLER : Zur vereinheitlichung des Plattenverfahrens bei der Milchkeimzahlbestimmung.
Milchwirtschaftliche Forschungen. XVIII 1936. blz. 131

DISCUSSIE.

De heer STUURMAN deelt mede dat hij geheel instemt met hetgeen omtrent de eerste drie punten door den spreker is gezegd, maar hij verschilt principieel van meening over het laatste punt. Hij is van oordeel dat bepaling van het kiemgetal niet kan voeren tot het ontdekken van fouten tegen de „stalhygiëne" en wel in hoofdzaak omdat het kiemgetal volgens Amerikaansche onderzoekingen in hoofdzaak beheerscht wordt door het al of niet voldoende steriliseeren van het vaatwerk. Steriliseert men voldoende dan krijgt men melk met laag kiemgehalte en dan zal men eigenlijk in den stal verder kunnen doen wat men wil. Fouten tegen de stalhygiëne zullen dan bij kiemtellingen niet gemerkt worden.

De heer MAJOEWSKI, wijst er op dat ook goed koelen van veel belang is. Het door Prof. VAN OIJEN gesprokene bevestigt de resultaten die hij in zijn proefschrift heeft neergelegd. Ook daar bleek dat men in de bepaling van het kiemgetal een goede contrôle had op de hygiënische toestanden in het bedrijf. Voorts geeft hij enkele technische bijzonderheden aan over de wijze waarop hij het onderzoek verrichtte.

De heer SIMONS wijst er op, dat de indrukken die men bij stalinspecties krijgt zoo verschillend zijn. Den eenen dag is het bedrijf keurig in orde, een anderen dag, Maandag b.v. is er veel aan te merken. Is daarmede bij het door Prof. VAN OIJEN beschreven onderzoek wel rekening gehouden.

De heer ZWAGERMAN vraagt of de kiemtelling wel betrouwbaar is, zal de eene bacteriesoort zich niet beter ontwikkelen dan de ander. Voorts krijgt men ter onderzoek morgenmelk, en avondmelk, de laatste is veel ouder, dus zal het resultaat ongunstiger zijn. Hoe kan men hier een werkwijze vinden, die deze bezwaren opheft.

De heer PADMOS is van oordeel dat men de stalinspecties niet kan missen om een juisten indruk van het bedrijf te krijgen. Men heeft in Amerika gedacht, dat het alleen ging om voldoende reinheid van het vaatwerk, maar later bleek dat tal van andere factoren een groote rol spelen b.v. de zindelijkheid van den melker, de zindelijkheid van uier en omgeving enz. enz. Zou men alleen op kiemtellingen afgaan, dan vreest spreker, dat men zulke bedrijfsfouten nooit zal vinden.

De heer STRAUB waarschuwt er voor, dat Prof. VAN OIJEN niet gezegd heeft, dat er een oorzakelijk verband is, tusschen de meerdere of mindere zindelijkheid op de boerderij en het gevonden kiemgetal, maar dat spreker alleen de bijzonder groote correlatie tusschen die twee heeft vastgesteld. Hij kan zich daarmede wel vereenigen. Terzake van de betrouwbaarheid der toegepaste telmethode constateert hij, dat de spreiding in de gevallen met lage kiemcijfers kleiner is dan bij hooge, indien men die spreiding uitdrukt in procenten van het gevonden gemiddelde kiemcijfer. Hij vraagt of de spreker daarvan een verklaring kan geven.

De heer STURM vraagt of de spreker ook heeft nagegaan of het al of niet schudden van het monster invloed had op het kiemcijfer.

Prof. VAN OIJEN de sprekers beantwoordend richt zich eerst tot de heeren PADMOS en STUURMAN. Spreker kent de hier bedoelde Amerikaansche onderzoekingen. De daar medegedeelde kiemtellingen zijn echter van weinig of geen waarde, omdat zij op andere, foutieve, wijze zijn verricht. Daarmede is de juistheid van het heele betoog op losse schroeven komen te staan. Spreker zal zijn inzicht, dat men dergelijke bedrijfsfouten beter en sneller met de kiemtellingen vindt, dan met de stalinspectie, alleen kunnen laten varen, wanneer men met juist uitgevoerde kiemtellingen bewijst, dat zijn conclusie onjuist is. Overigens vind hij steun in het door den heer SIMONS te berde gebrachtte dat inderdaad juist is. Zulke fouten kan men moeilijk door de inspectie geregeld attrapeeren omdat men slechts enkele malen per seizoen den boer bezoekt. Dit gaat wel met de kiemtelmethode. Natuurlijk wil spreker de inspectie allerminst missen, zooals de heer PADMOS suggereerde. Hij wil de inspectie daar vaker en intensiever uitvoeren, waar de kiemtelling de fouten aan het licht brengt. Overigens moet bij het opstellen van onderzoekingen als deze met de opmerking van den heer S. rekening gehouden worden.

Den heer ZWAGERMAN antwoordt spreker, dat men niet andermaal de juistheid der kweekmethode in discussie kan brengen. Deze is voor de in de melk aanwezige kiemen zoo gunstig mogelijk gekozen.

Spreker verwijst naar zijn rede, om aan te toonen, dat hij gezorgd heeft steeds ongeveer even oude melk te onderzoeken. Dat is een kwestie van organisatie, als het niet anders kan moet men maar de monsters aan de boerderij nemen maar er zijn tal van andere regelingen mogelijk.

Den heer STURM antwoordt spreker, dat de monsters in een reageerbuis wel worden geschud ; zijn ervaring is echter dat vooral bij lage kiemgetallen de invloed van schudden zeer gering is.

Ten slotte dankt spr. Ir. STRAUB voor zijn opmerking ; waarom de spreiding procentualiter verschilt bij lage en bij hooge kiemcijfers is spreker niet geheel duidelijk, hij vreest, dat hier nog een toevallige bevinding in het spel is. Dat zij in absoluten zin bij de lagere kiemgetallen kleiner is, dan bij de hoogere kan spreker zich echter wel indenken.

Den heer MAJOEWSKI bedankt spr. voor zijn mededeelingen, waaraan hij niets heeft toe te voegen.

*Samenvatting.*

De geregelde bepaling van het kiemgetal der melk door middel van de kleine plaatmethode is een alleszins betrouwbare maatstaf om melk welke overigens aan redelijke eischen voldoet, naar haar bacteriologische reinheid te onderscheiden in *„inderdaad eerste klasse"* melk en die welke als niet uitblinkend moet worden gekwalificeerd. *Bij die veehouders waar men geregeld* (in 80 % der waarnemingen en meer) *een laag kiemgetal* (minder dan 30.000 per cc) *aantreft, kan men er zeker*

*van zijn, dat ook aan de eischen der stalhygiëne en der techniek der melkwinning in voldoende mate de hand wordt gehouden.*

Bij de andere, met dus slechts spaarzaam gunstige uitslagen van het bacteriologisch onderzoek, worden technische fouten gemaakt ; deze melk voldoet niet aan den aesthetischen eisch, dat zij op een zindelijke boerderij en op technisch juiste wijze werd gewonnen en verzorgd. Zij kan vooral uit dien hoofde niet voor het praedicaat „eerste kwaliteit" in aanmerking komen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die regelmässige Bestimmung des Keimgehaltes der Milch nach der Kleinplattenmethode ist ein verlässliches Verfahren, um die Milch, die übrigens normalen Anforderungen entspricht, auf Grund der bacteriologischen Reinheit zu unterscheiden in Milch von tatsächlich erster Qualität und in solcher, die nicht als hervorragend bezeichnet werden kann.

Bei den Betrieben, bei denen man regelmässig (in 80 % und mehr der Beobachtungen) eine niedrige Keimzahl (weniger als 30.000 im ccm) findet, kann man überzeugt sein, dass auch den Anforderungen der Stallhygiene und der Technik der Milchgewinnung entsprochen wird.

Dort, wo nur selten die bacteriologische Untersuchung günstig ausfällt, werden technische Fehler gemacht ; diese Milch genügt nicht der ästhetischen Forderung, dass sie auf einem sauberen Betriebe und auf technisch richtiger Weise gewonnen und versorgt wird. Sie kann hauptsächlich aus diesem Grunde nicht für das Prädikat „erste Qualität" in Frage kommen.

SUMMARY.

The regular determination of the number of germs in milk by means of the „Frost" little-plate method is a reliable standard to separate milk samples, all meeting standard requirements in *really first class milk* and milk of *fair quality*.

In dairy-farms, where as a rule (in 80 % or more of the observations) a low number of germs will be found in the milk (less than 30.000 per c.c.) the requirements of dairy-hygiene and dairy-technics are enforced.

In other farms, with only sparingly favorable bacteriological results, mistakes are committed against these requirements. Therefore this milk does not meet the „aesthetic demand" of being produced at a „clean farm". It can not be considered as really „first quality".

RÉSUMÉ.

Le dénombrement des bactéries dans le lait, exécuté regulièrement par la methode de petites cultures sur lames (Frost-VAN OIJEN) est un moyen efficace pour distinguer les échantillons de lait, — satisfaisant par ailleurs à des exigences raisonnables —, en ceux de toute première classe, „'ait irréprochable", et ceux qui ne présentent pas cette qualité superieure.

L'observation des règles de l'hygiène — et de la technique laitière est de rigueur chez telles fermes ou l'on trouve régulièrement (dans 80 % des observations et plus) un nombre minimale de germes dans le lait (moins de 30.000 par c.c.).

Chez les autres, ou les résultats favorables de l'examen bactériologique sont exceptionnels, ces règles ne sont pas suffissamment observés ; ce lait ne répond pas aux exigences esthétiques d'une récolte et d'une manipulation offrant toutes les garanties au double point de vue-soins et technique. De ce fait un lait pareil ne peut être qualifié „toute première qualité".

# PRONTOSIL BIJ ZIEKTEN VAN KLEINE DIEREN

DOOR

J. G. OJEMANN.

(**voorloopige mededeeling**).

## Inleiding.

Prontosil is een vertegenwoordiger van een groep verbindingen, de Sulfanilamiden, die de laatste twee jaar een belangrijke rol in de geneeskunde zijn gaan spelen.

De sulfanilamiden worden in verschillende landen onder diverse namen en in onderling eenigszins afwijkende samenstelling in den handel gebracht.

Van medische zijde verscheen reeds een omvangrijke literatuur, terwijl van veterinaire zijde enkele publicaties het licht zagen, betreffende bereikte resultaten.

Een volledig literatuur-overzicht gaat het kader van deze mededeeling te buiten en ik zal mij beperken tot een samenvatting der tot nu toe gepubliceerde feiten.

Sulfanilamiden zijn specifiek t.o.v. streptococcen, enkele andere bacteriën, enkele virussoorten, en misschien ook werkzaam tegen enkele protozoën.

Prontosil (e.d.) is niet geheel onschadelijk. Toxische werking treedt op na gebruik van groote dosis vooral wanneer deze langeren tijd wordt gegeven. Men beschouwe het als onvereenigbaar met alle andere geneesmiddelen (speciaal *zwavel* in iederen vorm !!). Idiosyncrasie is waargenomen.

Als vergiftigingsverschijnselen zijn beschreven : agranulocytose, haemolytische anaemie, erytheem van de onbedekte huid onder invloed van het licht, neuritis nervi optici, beschadiging van het centrale zenuwstelsel, sulfhaemoglobinamie.

Goede resultaten werden gezien bij : streptococceninfecties, bijvoorbeeld erysipelas en meningitis, verder bij cystitis (afhankelijk van urinereactie en bacteriesoort), gonorrhoe, kraamvrouwenkoorts, gasgangraen (bac. van WAELCH), coli-infecties, maltakoorts (volgens veterinaire proeven is de bac. abortus Bang ongevoelig voor prontosil), malaria.

Bij dieren werden resultaten vermeld bij : streptococcus pyogenes, droes ?, ziekte van Carré, terwijl het door sommige fabrikanten tegen kattenziekte wordt aanbevolen.

Omtrent de werkingswijze is nog weinig bekend ; in vivo zoowel als in vitro zag men de bacteriedooding voorafgaan door versnelde groei, de snel deelende bacterie schijnt het meest gevoelig (vandaar misschien ook minder invloed op chronische processen).

De uitscheiding geschiedt via de nieren ; ook werd het middel in de cerebrospinaalvloeistof aangetoond.

Prontosil zet de darmperistaltiek aan (in het experiment met overlevende kattendarm).

**Eigen onderzoek.**

Prontosil werd door mij op ruime schaal klinisch toegepast met in sommige gevallen zeer goed resultaat. Ik gaf het zoowel per os (prontosil album tabletten I. G. Farben) als subcutaan en intraveneus (5% oplossing I. G. Farben). Op al deze manieren wordt het zonder reactie verdragen. De uitscheiding begint zeer snel, (na injectie ziet men vaak reeds na 2 tot 10 minuten door prontosil rood gekleurde urine loozen) en is meestal binnen 24 uur afgeloopen.

*Intoxicaties*: Bij de kat schijnt dagelijksche toediening van 3 cc in sommige gevallen doodelijk te zijn (dit wordt nader onderzocht).

Een hond stierf twaalf uur na de injectie van 5 cc onder verschijnselen van icterus, cyanose en benauwdheid. Een andere hond kreeg haemoglobinaemie, die na stoppen der kuur snel verdween.

*Indicaties*: Behandeld werden:

Ziekte van Carré (1. virusinfectie en 2. gevallen met sec. inf.).

Ziekte van Weil, pseudomembraneuze enteritis van de kat, acne, cystitis, endometritis, aandoeningen van het centrale zenuwstelsel, pneumonie, wondinfectie en keelaandoeningen.

**Resultaten.**

*Ziekte van Carré* (virusinfectie). Al naar de grootte van den hond geef ik 1 tot 5 cc der 5% oplossing intraveneus. De temperatuur daalt binnen 24 uur, de eetlust komt terug en de hond is genezen. Bij zeer jonge of schijnbaar zwakke honden geef ik $\frac{1}{2}$—2 cc en daarna 2 of 3 dagen 1 of 2 tabletten prontosil per os. Bij een enkelen lastigen hond werd de injectie subcutaan gegeven. Deze therapie slaagde in 100% der behandelde gevallen.

Is dus het prontosil een goed therapeuticum bij de acute virusinfectie, het laat ons echter volkomen in den steek bij verouderde gevallen met sec. infecties. In deze gevallen gaf ik het in dezelfde doseering zonder eenig resultaat.

*Ziekte van Weil.* Een te klein aantal gevallen werd met prontosil behandeld om een oordeel over de werkzaamheid uit te spreken. Zonder uitzondering zag ik echter na de injectie een verbetering van den algemeenen toestand (speciaal een duidelijke vermindering der sufheid).

*Pseudomembraneuze gastro-enteritis van de kat.*

A. Subcutane injectie van 1 tot 3 cc der 5% oplossing geeft een voorbijgaande verbetering, dagelijksche herhaling dezer injectie geeft een enkelen keer genezing na 5 of meer dagen.

B. Subcutane injectie van 1 tot 3 cc prontosil direct gevolgd door injectie van $\frac{1}{2}$ tot 1 cc lentin (MERCK).

Bij deze behandeling treedt in den regel binnen enkele uren een sterke

verbetering in, die zonder verdere behandeling in enkele dagen tot volledige genezing voert. De kans op succes is het grootst bij acute gevallen, echter is ook bij patiënten, die moribund ter behandeling worden aangeboden, soms nog succes te bereiken, indien men ze gedurende minstens 24 uur kunstmatig verwarmt. Verder laat ik de eerste 2 dagen geen vast voedsel verstrekken en veel drinken.

Lentin alleen heeft bij deze ziekte geen effect. Waarop de werking berust weet ik niet zeker ; het meest voor de hand ligt het, om aan te nemen, dat het succes te danken is aan de aanzetting der darmperistaltiek door lentin, terwijl het prontosil het virus doodt. Echter wijzen enkele waarnemingen op een andere mogelijkheid; onder invloed van het lentin zou het prontosil met het darmsap worden uitgescheiden en dus zoo een sterk plaatselijk effect kunnen hebben (dit wordt nog nader onderzocht).

Van twintig op deze wijze behandelde katten genazen er zestien.

*Acne.*

In twee gevallen gaf 7 dagen lang gebruik van 2 tabletten per dag volledig herstel.

*Cystitis.*

Subcutane injectie gevolgd door gebruik per os gaf in twee gevallen genezing, in andere gevallen echter geen resultaat.

*Endometritis.*

Prontosil maakt de uitvloeiing vaak in enkele dagen steriel, zoowel bij gebruik per os als bij subcutane toediening. Van belang is dit echter slechts in gevallen van puerperale sepsis, waar de slechte algemeene toestand operatie onmogelijk maakt, want wegens het toch niet denkbeeldige gevaar van intoxicatie, is het gebruik gedurende langeren tijd m.i. alleen verantwoord in gevallen, waarbij geen andere therapie mogelijk is (dit geldt natuurlijk ook voor andere ziekten b.v. cystitis).

*Ontstekingen van het centrale zenuwstelsel.*

Hierbij werden geen positieve resultaten bereikt.

*Pneumonie.*

In geen der met prontosil behandelde gevallen werd eenig effect gezien.

*Wonden.*

Bij gecompliceerde wonden met sterke verontreiniging (b.v. gewrichtsperforatie) kan prontosil helpen een ettering te voorkomen en zelfs een reeds bestaande ettering tot genezing brengen, dit laatste gelukte b.v. bij een hond met een ettering van het tarsaal gewricht.

*Keelaandoeningen.*

Deze ziekten zie ik in mijn praktijk veel bij honden van elken leeftijd. Deze patiënten hebben hooge temperatuur, slikbezwaren, speekselvloed, algemeen ziek zijn, en zwelling der regionale lymphklieren. De keel is rood en gezwollen, soms is er een duidelijke tonsilitis, een enkele maal zag ik zelfs peritonsillaire abscessen.

De prognose is gunstig ; de ziekteduur bedraagt 1 à 2 weken, een bevredigende therapie is mij niet bekend.

Prontosil werkt bij deze aandoeningen specifiek ; na een subcutane injectie daalt de temperatuur en na gebruik van enkele tabletten per os gedurende 2 à 3 dagen volgt volledig herstel.

*Doseering.*

Waarschijnlijk is het in vele gevallen mogelijk een nog kleiner dosis te gebruiken als hierboven aangegeven, zooals ook blijkt uit enkele publicaties. Het lijkt mij daarom gewenscht uitdrukkelijk te waarschuwen tegen het gebruik van de veel te hooge doseeringen, die door den fabrikant worden aanbevolen.

*Samenvatting.*

Prontosil werkt tegen het virus van de ziekte van Carré ; gelijktijdig met lentin (Merck) verstrekt, werkt het gunstig bij pseudo-membraneuze enteritis van de kat. Resultaten werden verder verkregen bij cystitis, endometritis, acne, gewrichtswonden en keelontsteking. Twijfelachtig waren de uitkomsten bij de ziekte van Weil. Geen resultaten werden verkregen bij verouderde hondenziekte, pneumonie en ontstekingen van het centrale zenuwstelsel.

Enkele gevallen van intoxicatie worden vermeld.

Zusammenfassung.

Prontosil wirkte günstig bei Staupe (Krankheit von Carré) und bei gleichzeitiger Verabreichung von Lentin (Merck), auch bei der pseudomembranösen Enteritis der Katze. Verf. beobachtete ebenfalls gute Ergebnisse bei Cystitis, Endometritis, Acne, Gelenkwunden und Kehlentzündungen. Zweifelhaft waren die Resultate bei Weilscher Krankheit. Keine Erfolge hatte die Behandlung bei alten Fällen von Staupe, Pneumonien und Entzündungen des zentralen Nervensystems.

Einige Fälle von Intoxikationen wurden erwähnt und es wird vor Anwendung zu hoher Dosen gewarnt.

Summary.

Prontosil works favourably in distemper (Carré disease) and served out at the same time with lentin (Merck) also in pseudomembranous enteritis in cats.

The author has also seen good results in cases of cystitis, endometritis, acne, articular wounds and laryngitis.

The results were doubtly in Weil's disease. He had no success in the treatment of inveterate cases of distemper, pneumonia and inflammations of the central nervous system.

Some cases of intoxication are mentioned ; the author warns against to high doses.

Résumé.

Le prontosil a une influence heureuse sur la maladie du jeune âge (maladie de Carré), il en est de même sur l'entérite pseudo-membraneuse du chat, lorsqu'il est administré en même temps que la lentine (Merck).

L'auteur obtint également de bons résultats lors de cystite, d'endométrite, d'acné, de plaies articulaires et d'angine.

Dans la maladie de Weil les résultats furent douteux.

Les résultats furent nuls lors du traitement de cas anciens de maladie du jeune âge, de pneumonie et d'inflammations du systéme nerveux central.

Il est fait mention de quelques cas d'intoxication ; il faut se garder de doses trop fortes.

# BROMOSTRONTIURAN

DOOR

J. G. OJEMANN.

Bromostrontiuran is volgens den fabrikant (Med. prep. Dr. WEIL A'dam) een 10% oplossing van strontiumchlorideureum + natriumbromide. Het komt in den handel in ampullen van 10 cc en bovendien als tabletten en dragées. Mijn aandacht werd op dit preparaat gevestigd door een artikel in het Tijdschrift v. Gen. 1936 door NIJHOFF, waarin beschreven wordt, dat met dit preparaat goede uitkomsten verkregen waren bij hardnekkige jeuk met geringe huidafwijkingen. Aangezien bij de hond iets dergelijks maar al te vaak voorkomt, besloot ik eens een proef met dit middel te nemen.

De resultaten overtroffen mijn verwachtingen; het gelukte in vele gevallen de jeuk in korten tijd blijvend of voor langen tijd te onderdrukken. Enkele patiënten bleken voor deze therapie weinig of niet gevoelig, het meerendeel reageert gunstig.

De behandeling (intramusculaire injecties) moet voor ieder geval wat betreft doseering en aantal der injecties afzonderlijk worden vastgesteld afhankelijk van het resultaat.

Men beginne met de grootste dosis en herhale de injectie na 1 of 2 dagen, vervolgens streve men er naar de doseering te verkleinen en het interval tusschen twee injecties te vergrooten. Het gaat dus b.v. als volgt: 1en dag 5 cc, 3en dag 4 cc, 6en dag 4 cc, 10en dag 3 cc, 15en dag 2 cc. Het nauwkeurig vaststellen van dit schema voor ieder geval vereischt eenige ervaring met deze behandelingsmethode.

De aanvangsdosis bedraagt afhankelijk van lichaamsgewicht en ernst van het geval 3—10 cc; het aantal injecties varieert van 3—8.

Per os gaf ik het nooit, in hardnekkige gevallen zou dit ter ondersteuning der injecties misschien toch nuttig kunnen zijn.

Afgaande op mijn bijna tweejarige ervaring met deze therapie, beschouw ik het Bromostrontiuran als een der beste momenteel in den handel zijnde anti-jeukmiddelen. Ook bij de kat zag ik in een enkel geval succes.

Hoewel de intramusculaire injectie de voorkeur verdient, kan men bij lastige honden ook zonder bezwaar subcutaan inspuiten.

Ter illustratie een enkel geval:

1. Hond mej. K. 8-jarige bastaard lijdt vanaf zijn 2e jaar aan jeuk en is hiervoor bij 5 collega's vruchteloos behandeld. Het dier is grootendeels kaal. Na 8 injecties is hij geheel behaard en jeukvrij.

2. Bouvier 3 jaar wordt verkocht wegens recidiveerende jeuk, die het dier onhoudbaar zou maken. Na 3 injecties een jaar jeukvrij, waarna één injectie voldoende was om de jeuk weer voor langen tijd te genezen.

Deze enkele voorbeelden zou ik met vele soortgelijke kunnen vermeerderen.

# EEN GEVAL VAN BOTULISMUS BIJ DEN MENSCH ALS GEVOLG VAN HET NUTTIGEN VAN GEDROOGDE BEENHAM, AFKOMSTIG VAN EEN ONGEKEURDE HUISSLACHTING

DOOR

J. H. HAMERS, Directeur van het abattoir Kerkrade.

Op 31 Mei 1938 ontving ik van Dr. S., assistent aan het St. Josephziekenhuis alhier, telefonisch bericht over een vermoedelijk geval van botulisme bij een mannelijk patiënt van ± 40 jaar, die zich dien dag bij genoemden arts op het spreekuur vervoegde met klachten over slecht zien en gastro-enteritische stoornissen.

Bij de anamnese was komen vast te staan, dat deze patiënt gedurende geruimen tijd van een gezouten-gedroogde beenham had gegeten, waarvan hij een gedeelte had weggesneden, omdat het z.i. minder deugdelijk was.

De nog voorradige ham werd in beslag genomen en op mijn advies gezonden naar het Centraal Laboratorium in Utrecht. Het bacteriologisch onderzoek aldaar stelde den onderzoekenden geneesheer in het gelijk door het constateeren van bac. botulinus.

De patiënt, door mij gehoord, verklaarde de gedroogde beenham te hebben gekregen van een boer. Zij was afkomstig van een ongekeurde huisslachting. Sinds Paschen (17 April 1938) hadden hij en eene bij hem inwonende zuster geregeld van die ham gegeten. Bij doorsnijden had hij bemerkt, dat er een „sterke" plek in de ham was en had hij deze uitgesneden.

In den beginne had hij geen nadeelige gevolgen ondervonden. Eerst omstreeks 24 of 25 Mei was hij onwel geworden ; hij had toen gebraakt en diarrhee gekregen, terwijl hij nu en dan werd overvallen door een

---

*Vervolg van bladz. 889.*

Tenslotte zij nog opgemerkt, dat het middel ook in groote dosis niet als algemeen verdoovingsmiddel werkt en gewenning nooit werd waargenomen.

*Samenvatting.*

Bij honden met hardnekkige jeuk werden goede resultaten gezien van herhaalde intramusc. inj. met Bromostrontiuran.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei Hunden mit hartnäckigem Juckreiz wurden mit wiederholten intramuskulären Injektionen von Bromostrontiuran gute Erfolge erzielt.

SUMMARY.

In dogs with obstinate itching good results were obtained with repeated intramuscular injections of Bromo-strontiuran.

RÉSUMÉ.

Chez des chiens souffrant de prurit rebelle, on obtint de bons résultats au moyen d'injections intramusculaires de Bromo-strontiuran.

koude rilling. Hij had hieraan niet veel aandacht geschonken. Eerst toen hij bemerkte, dat hij met zijn gewonen bril zoo goed als niet meer kon lezen, is hij naar den oogarts Dr. H. gegaan. De oogarts vond geen organische afwijking aan de oogen, welke de slechte accommodatie kon veroorzaken en verwees den patiënt derhalve naar den eerstgenoemden Dr. S. voor inwendig onderzoek, welk onderzoek leidde tot het stellen van voornoemde diagnose.

Op mijn vraag welke ziekteverschijnselen zich het eerst bij den betrokkene hadden voorgedaan, antwoordde deze, dat hij eerst last had gekregen van braken en diarrhee. Hij was echter niet bedlegerig geweest. Zoo nu en dan kreeg hij een koude rilling. Hij was eerst bevreesd geworden, toen hij bemerkte, dat hij nagenoeg niets meer kon zien met zijn gewonen bril ; althans het lezen was hem geheel onmogelijk geworden. Pas na het eerste medisch onderzoek had hij slikbezwaren ondervonden en verdween ook nagenoeg zijn eetlust. Verder was zijn stem schor geworden en werd het spreken voor hem moeilijk. De zuster van den patiënt, welke eveneens van de ham gegeten had, heeft in 't geheel geen nadeelige gevolgen ondervonden.

Toen ik den patiënt op 13 Juni sprak, verklaarde hij, dat zijn toestand vooruitgaande was, alhoewel zijn eetlust nog niet was teruggekeerd en zijn gezicht nog slecht was. Zijn stem was toen ook nog schor.

Uit het geheele ziekteverloop, zoowel uit de wijze van infectie, als uit het geleidelijk te voorschijn treden der symptomen en uit het langzame herstel van den patiënt blijkt, dat men hier te doen heeft met een typisch chronische botulinus-infectie. Mogelijk, dat een verder onderzoek van Dr. CLARENBURG aan het Centraal Laboratorium zal uitwijzen of men hier met het type A dan wel met het type B dezer bacterie te doen heeft.

*Samenvatting.*

Na gebruik van gedroogde beenham doen zich na langeren tijd de navolgende verschijnselen voor bij een man van ca. 40 jaar : braken, diarrhee, koude rillingen, accommodatiestoornissen, slikbezwaren, heeschheid en verminderde eetlust. Bij onderzoek der beenham blijkt men hier te doen te hebben met een vergiftiging, veroorzaakt door bac. botulinus.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt einen Fall von Botulismus bei einem Manne verursacht durch Essen von getrockneter Schinke.

Die Erscheinungen waren : Brechreiz, Diarrhöe, Schüttelfrost, Akkommodationsschwierigkeiten, Schluckbeschwerden, Heiserkeit und verminderte Esslust.

SUMMARY.

The author mentions a case of Botulismus in a man, caused by eating dried boneham. Symptoms: vomiting, diarrhoea, cold shivers, disturbances of accommodation, difficulties with deglutition, hoarseness and decreased appetite.

RÉSUMÉ.

L'auteur relate un cas de botulisme, observé sur un homme et occasionné par la consommation de jambon sèché. Symptômes : vomissements, diarrhée, frissons, troubles de l'accommodation, difficulté de déglutition, voix rauque, anorexie.

# BESTRIJDING VAN SARCOPTESSCHURFT BIJ RUNDEREN

DOOR

Dr. A. A. OVERBEEK.

Blijkens het interessante artikel van Dr. BAUDET in nr. 14 van dit Tijdschrift meent deze, dat ik tegen *wettelijke* bestrijding der runderschurft zou zijn.

Ter voorkoming van misverstand de mededeeling, dat zulks niet het geval is.

Met mijn door B. aangehaalde uitdrukking : „de tijd der politiemaatregelen is voorbij" heb ik niet willen betoogen, dat deze zouden dienen te worden afgeschaft; wellicht ware beter geschreven „de gouden tijd . . . . "

Ik heb min of meer ruime ervaring op het gebied der ook door B. aangehaalde schapenschurftbestrijding.

Ondanks het feit, dat ze reeds jaren in de wet stond, tierde ze, in den tijd der groote heideschapenkudden, welig. v. LEEUWEN begon in Drenthe met hulp van politiemaatregelen den strijd, wat later elders is nagevolgd. De ziekte is aanmerkelijk teruggedrongen, sedert jaren sporadisch geworden, echter niet uitgeroeid en als niet de groote schapenkudden verdwenen waren, zou het er wellicht minder gunstig uitzien.

Met onwillige honden is het kwaad hazen vangen en als belanghebbenden in groot aantal stil of openlijk zich van de zaak niets aantrekken of tegenwerken, wordt bestrijding door politiemaatregelen moeilijk. Zulks is behalve met schapenscabiës ook met andere dierziekten voldoende duidelijk gebleken.

Er is van de zijde van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht jaren geleden reeds propaganda gemaakt voor georganiseerde vrijwillige schapenschurftbestrijding ter ondersteuning der politiemaatregelen of wil men omgekeerd. Het vrijwillige „dippen" dat gepropageerd werd, is er echter niet ingegaan en tot algemeen verplicht „dippen", als vétérinaire politiemaatregel dus, is het niet gekomen.

Hoe dit alles zij, m.i. dient bij de (re)organisatie van dierziektenbestrijding rekening te worden gehouden met het feit, dat de Nederlandsche veehouder min of meer kopschuw is voor vétérinaire politiemaatregelen en, blijkens de ervaring met de tuberculose-bestrijding, toegankelijk voor georganiseerde vrijwillige.

Nu is echter niet denkbaar, dat alle veehouders zich bij deze vrijwillige bestrijding aansluiten en van de zijde der belanghebbenden wordt nu reeds aangedrongen op ondersteuning der vrijwillige bestrijding door dwangmaatregelen (Vétérinaire politie).

M.i. ligt de toekomst der bestrijding van besmettelijke (in ruimen zin) dierziekten in juiste combineering van georganiseerde vrijwillige bestrijding en politiemaatregelen.

Met B. ben ik eens, dat het vreemd lijkt, dat schurft bij schapen,

geiten en éénhoevige dieren wel, die van het rund niet in de wet staat ; echter als B. zich, als straks de dieren het winterkleed aan hebben, op een Zaterdagmorgen eens bij een ingang der Utrechtsche veemarkt wil opstellen, zal hij kunnen constateeren, dat er dan heel wat runderen passeeren met huidaandoeningen, waarvan het niet mogelijk is bij oppervlakkig marktonderzoek, scabiës uit te sluiten.

Art. 35 der veewet (vervoerverbod voor ziek en verdacht vee) zou daarom, werd runderschurft op analoge wijze als die der schapen enz. in de wet geplaatst, vrij wat meer bezwaar geven voor gene dan voor deze.

Als wij het eens zijn, dat er wat gebeuren moet, staan wij naar ik hoop niet zoo heel ver van elkaar. Een juiste combineering van beide, vrijwillige en politiemaatregelen, geeft zeker de beste kansen, waarbij m.i. het best begonnen wordt met de eerstgenoemde, omdat daarbij op de ook door B. noodzakelijk geachte belangstelling en volle medewerking van de veehouders, m.i. een heel belangrijke factor, de beste kansen zullen zijn.

Rotterdam, 18-8-1938.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN DER GESLACHTSORGANEN. ABORTUS.

**Verschillend aspect van de fluorescentie bij de zwangerschapreactie van het paard.**

De fluorescentie, die ontstaat bij de zwangerschapreactie volgens Cuboni [1]) in de urine van drachtige merries, heeft in de meeste gevallen een donkergroene kleur. Bij het onderzoek van zeer veel urinemonsters blijken er soms afwijkingen voor te komen, vooral als het gaat om urinemonsters van merries in de 4—5 de drachtigheidsmaand, wanneer de reactie positief begint te worden ; de fluorescentie kan dan blauwachtig of blauwgroen zijn. Wordt de proef na een paar weken nog eens herhaald, dan blijkt de fluorescentie eveneens groen te zijn geworden.

Cuboni [1]) wijst er in dit artikel nog eens op, dat men dus niet te gauw tot niet-drachtig-zijn mag besluiten, vooral in het begin van de 4e maand na de laatste dekking. Hofstra.

**Diagnose drachtigheid bij het Rund.** [2])

De schrijver ontraadt bij dit onderzoek het manuaal ledigen van het rectum. Door deze handeling ontstaat een sterk verhoogde tonus van den darmwand, die het onderzoek voor geruimen tijd onmogelijk maakt, terwijl deze kramptoestand, gevolgd door een meer of minder hardhandige palpatie, het verwerpen der vrucht tot gevolg kan hebben. Schr. zag hiervan enkele gevallen bij dieren, die na heel veel moeite 8—10 weken tevoren eindelijk drachtig waren geworden.

Volstaan kan worden met het inbrengen van de hand gedurende enkele seconden in den endeldarm, na welken mechanischen prikkel in den regel spontane defaecatie volgt, terwijl onmiddellijk daarna een verslapping van den darmwand ontstaat, die het onderzoek vergemakkelijkt. Moet een grooter aantal dieren onderzocht worden, dan wordt deze voorbereidende handeling bij 3—5 naast elkaar staande runderen

[1]) Prof. E. Cuboni : *Variabile aspetto della fluorescenza nella reazione di gravidanza per la cavalla.* La Clinica Veterinaria, 1937, No. 7, p. 375.

[2]) W. H-n : Finsk Vet. Tidskr. Februari 1938.

toepast, waarna het onderzoek zonder onderbreking kan plaats vinden. Op deze wijze was het mogelijk in 5 uur 100 dieren te onderzoeken — na 5—6 weken drachtigheid bij primaparae en 7—8 weken bij oudere dieren — practisch zonder miswijzingen. Gevallen van abortus werden bij deze wijze van onderzoek niet meer waargenomen. VAN NEDERVEEN.

---

**NEDERLANDSCH-INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE. Deel 50, aflevering 2.**

I. Dr. W. C. A. DOEVE. **Klassificatie van melkerijen.**

Schrijver opponeert tegen de op zijn beoordeelingssysteem van melk en bedrijf door VAN DER PUT geleverde critiek en zegt ten slotte, dat hij in principe wel mee zou kunnen gaan met het voorstel van laatstgenoemde om eerst melk en bedrijf afzonderlijk te waardeeren en daarna één eindoordeel over het geheel uit te spreken.

II. A. H. P. VAN DER PUT. **Systeem, zuurgraad en alcoholproef bij de beoordeeling van melk.**

Schrijver becritiseert nogmaals het beoordeelingssysteem DOEVE van melkbedrijven en zegt er zich in te verheugen, dat laatstgenoemde in beginsel van een beoordeeling van melk en bedrijf in één puntenstelsel terugkomt. Schrijver geeft verder o.m. een uiteenzetting over het wezen van en het verband tusschen den zuurgraad der melk en de alcoholproef en blijft het voor het groote meerendeel der gevallen onjuist vinden om, gelijk in het systeem DOEVE, een extra puntenaftrek toe te passen voor een positieve alcoholproef, omdat men met de alcoholproef niets anders doet dan een tweede methode te volgen tot het aantoonen van een te hoogen zuurgraad. Van de gevallen, waarin geen overeenstemming bestaat tusschen zuurgraad en alcoholproef geeft schrijver daarnaast een gedetailleerd overzicht. Ten slotte verdedigt hij het bacteriologisch melkonderzoek mede als aanwijzing voor het al dan niet voorkomen van pathogene kiemen.

III. F. C. KRANEVELD en R. DJAENOEDIN. **Anaërobe bacillen en de door hen veroorzaakte infecties bij de huisdieren in Nederlandsch-Indië. XXIII. De diagnostiek van boutvuur.**

Schrijvers onderzochten op een groot proefdiermateriaal welke waarborgen ten aanzien der boutvuurdiagnose worden geboden bij het volgen van de aan het Veeartsenijkundig Instituut gebruikelijke methode van onderzoek van uit de praktijk opgezonden ziektemateriaal. Dat materiaal pleegt te worden opgezonden in den vorm van spierstukjes in zout verpakt, terwijl het onderzoek in het laboratorium geschiedt zoowel cultureel op ZEISSLER'sche bloedplaten als door dierenting op caviae. Het onderzoek wees uit: 1e. dat onder Indische verhoudingen tot minstens 138 uur na den dood uit spiermateriaal nog boutvuurbacillen zijn te isoleeren; 2e. dat de resultaten van aan de lucht gedroogd of in zout verpakt spierweefsel elkaar niet veel ontloopen, zoodat in verband met de eenvoudiger voorbereiding het aanbeveling verdient de verzending in zout te handhaven, maar dan in steriel zout (ruw zout is veelal kiemhoudend); 3e. dat de dierenting op minstens 2 caviae tegelijk (te herhalen bij negatieven uitslag) superieur is aan het cultureel onderzoek en ten slotte, dat bij negatieven uitslag van het cultureel onderzoek op platen dit kan worden uitgebreid met dat van primaire leverbouillon-culturen.

IV. F. C. KRANEVELD. **Een onderzoek naar de hoedanigheid van de huid van z.g. bintang- of toetoelrunderen.**

Schrijver onderzocht in hoeverre huiden van de op Lombok vrij veel voorkomende bintang-runderen, welke dieren op de huid kleinere en grootere witte haarvlekken vertoonen, in dien zin uit een handelsoogpunt minderwaardig zijn, dat bij het looien op de plaats der vlekken gaatjes zouden ontstaan. Bij proeflooiïngen kon dit vermoeden niet worden bevestigd en bleek een en ander dus te berusten op pigment-afwijkingen, welke in hun ontstaan verband bleken te houden met erfelijke factoren.

V. Dr. J. Merkens. **Haemophilie bij honden.**

Bij 8 uit een aantal van 15 reuen, alle in 4 worpen geboren uit eenzelfde Greyhound-teef kwamen herhaaldelijk optredende, zeer moeilijk te stelpen bloedingen voor. Schrijver beschouwt dit als een geval van erfelijke haemophilie, welke ziekte door een enkelen recessieven, aan het geslacht gebonden factor wordt veroorzaakt.

VI. W. van Rooij en Sikar. **Een geval van retroversio van een onbevruchte uterushoorn en het naar buiten treden daarvan ten gevolge van ruptura vaginae.**

Schrijvers namen bij een melkrund het bestaan van een scheur in den onderwand der vagina waar, door welke de onbevruchte linker uterushoorn en de urineblaas waren geprolabeerd. Het rund werd geslacht. Bu.

---

Dr. Edmond Sergent. **RAPPORT SUR LE FONCTIONNEMENT DE l'INSTITUT PASTEUR d'ALGERIE EN 1937.**

Uit dit interessante verslag, dat ditmaal verlucht is door reproducties van een serie instructieve platen voor populariseering van de bestrijding der in Algerië meest voorkomende infectie-ziekten van mensch en dier, zij het volgende geciteerd:

*Paludisme.* Een vergelijkende proef inzake de collectieve medicamenteuze malariaprophylaxis met chinine en met bepaalde syntetische medicamenten (speciaal atebrine) werd in een inheemsch milieu genomen bij 1878 individuen met als resultaat, dat de groote waarde werd bevestigd van de dagelijksche chininisatie; de praeventieve werking van atebrine was ook wel effectief, maar minder dan die van chinine. Het larve-etende vischje „Gambusia holbrooki", dat nu al goed verspreid door de kolonie voorkomt, blijft van groote waarde voor de muskietenverdelging. In October 1937 werd te Constantine een monument opgericht voor A. Laveran, die er 57 jaar geleden de malaria-parasiet ontdekte.

*Leishmaniosis.* In verband met het vrij dikwijls voorkomen van leishmania in de longen van honden, welke aan algemeene leishmaniosis lijden, is het voor de post-mortale diagnose aangewezen, om niet alleen de milt en de lever, maar ook de longen te onderzoeken.

*Tuberculosis.* De succesvolle vaccinatie per os met B.C.G. bij kinderen van alle leeftijden zonder voorafgaande cuti-reactie, heeft geleid tot het officieel invoeren van genoemde enting in een zoo groot mogelijk aantal plattelandsdistricten. Voor de allergische contrôle van gevaccineerden wordt naast de cuti-reactie ook de intradermo-reactie benut.

*Rickettsiosen.* Deze groep van infectieziekten begint bij mensch en dier van steeds grooter belang te worden. Naast algemeene rickettsiosen (typhus exanthematica, febris purpurea) komen ook locale orgaan-infecties voor (R. conjunctivae bij schaap en rund in Zuid-Afrika, R. trachomatis bij den mensch, R. canis, ovina, bovis van de monocyten bij de huisdieren in Algerië, enz.).

Voor die infecties althans, welke worden veroorzaakt door R. canis, ovina en bovis, is aangetoond, dat de toestand van verkregen resistentie op premunitie berust en niet op echte immuniteit.

*Piroplasmosen.* Vastgesteld is, dat de runder-theileriose van Noord-Afrika identiek is met die van Palestina en veroorzaakt wordt door „Theileria dispar", wel te onderscheiden van „Theileria parva" van Midden- en Zuid-Afrika. In verslagjaar werden voor Algerië twee nieuwe parasieten der erythrocyten ontdekt, behoorende tot een nieuwe soort en dicht bij het anaplasma staande, te weten erythrocytozoön ovis en bovis.

*Hondeziekte.* Serum van volwassen honden kan met voordeel worden aangewend voor de therapie en de prophylaxis van hondeziekte bij jonge dieren.

Bu.

---

## ZIEKTEN VAN PAARDEN.

### Soda-vergiftiging bij een paard.

Dit lijden begon met lichte koliekaanvallen, terwijl pols en temperatuur hoog waren en de ademhaling versneld. Afwisselend namen deze verschijnselen toe en af. Voelde het paard zich wat prettiger, dan was ook de eetlust wat beter. Daarbij viel op, dat het liever hard, grof, hooi had en haver, dan zacht groenvoer.

RIEDER [1]) gaf allerlei medicamenten, Salicylas natricus c. coffeini voor het hart, parafine en olie voor de ingewanden, azijnwater als mondspoeling. De soda had echter de slijmvliezen van mond, keelgang, oesophagus en maag zoodanig verwoest, dat herstel niet mogelijk was. In de mond ontstonden zweren. De keelgang was zoo gezwollen, dat slikken moeilijk ging, waardoor het paard veel regurgiteerde. Ook bleef het voedsel vaak in de vernauwde oesophagus zitten, en zakte eerst zeer langzaam naar de maag. Ten overvloede zijn nog röntgen-foto's van de oesophagus gemaakt, en mede op grond daarvan is aan den eigenaar geraden het paard te laten slachten. H. LUBBERTS.

### De phenoltherapie bij tetanus.

De therapeutische waarde van tetanusserum bij het paard is, vooral als de tetanus al een paar dagen bestaat, zeer gering. De enkele keer dat nog genezing kan worden verkregen, gaat met grote kosten gepaard, daar een enorme hoeveelheid serum moet worden ingespoten. Daar ook met phenolbehandeling soms goede resultaten worden verkregen en vlees van paarden, die geleden hebben aan tetanus, niet in consumptie mag worden gebracht, raadt CONGIA [2]) aan steeds tetanuspatiënten te behandelen. Hij beschrijft een ziektegeval van een door hem behandeld paard met tetanus na nageltred, dat al enkele dagen ziek was. 14 dagen lang werd elken dag intraveneus ingespoten 150—200 c.c. van een 1½ % *phenoloplossing*. Resultaat: totale genezing.

Schrijver waarschuwt er voor *geen hogere concentratie* te nemen om nadelige gevolgen te voorkomen. HOFSTRA.

### Chirurgische koliekbehandeling.

MARTIN[3]) behandelde een 1½-jarig oud merrie-veulen voor een verstoppingskoliek. De pols, temperatuur en ademhaling waren reeds gestegen, sterk gespannen buik en hevig persen op de faeces, zelfs zoo dat er zich een prolapsus ani gevormd had met een haematoom in het slijmvlies. Deze werd gereponeerd onder sacraalanaesthesie. Daardoor was het tevens mogelijk dieper te exploreeren. Den volgenden dag bleek rectaal een met gas gevulde darmlis aanwezig te zijn rechts in de flank. Zij werd getrocareerd van buiten af en door de trocar werd een geconcentreerde valvanol-oplossing naar binnen gebracht. Met gebruik van chloral-hydraat, en na het dier voor hoog geplaatst te hebben, werd bij rectale exploratie in de mediaanlijn een vormsel ter grootte van een kinderhoofd gevoeld.

Via de scheedewand werd nu de buik geopend en met de hand deze faecesophooping voorzichtig fijn gekneed. Paraffinum liquidum en sulfas natricus per os en coffeine subcutaan deden nu het dier in enkele dagen genezen.

Schrijver beveelt het vaak herhalen van het rectaal onderzoek aan, en komt tot de conclusie, dat bij merries de chirurgische ingreep via de scheedewand aangewezen kan zijn. JOLING.

---

[1]) O. RIEDER: *Sodavergiftung bei einem Pferd.* Wiener Tierärztl. Monatsschr. 1938. Heft 8. S. 241.

[2]) Dott. DINO CONGIA: *Il fenolo nella terapia del tetano.* La Clinica Veterinaria, 1937, N. 12, p. 803.

[3]) MARTIN, JOHANN: *Aus der Kasuistik der chirurgischen Kolikbehandlung.* Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1938. No. 8. S. 111.

**De invloed van Kali-kunstmeststoffen op de eieren en larven van de Strongyliden van het paard.**

Aangemoedigd door de goede resultaten die LUHRS verkregen had door het gebruik van kalkstikstof en van kainiet bij de bestrijding van de leverbot en van de longwormen, heeft LIEKE [1]) onderzocht in hoeverre deze meststoffen bij de bestrijding van de Strongylosis van het paard bruikbaar zouden kunnen zijn. In zijn eindbeschouwing komt hij tot de conclusie dat door de bemesting met kainiet, zelfs gemengd met kopersulfaat slechts een gedeelte van de wormeieren en van de larven onschadelijk gemaakt wordt. Deze wijze van bestrijding zou alleen nut hebben, indien de behandeling driemaal per jaar geschiedde, waarbij dan de paardenmest eerst fijn over het land verdeeld moest worden, voordat deze met kainiet en kopersulfaat bestrooid werd. Ook dan ontkwam het grootste deel van de infectieuze larven (die van het derde stadium) aan de inwerking van de kainiet en kopersulfaat. LIEKE is overtuigd dat men alleen de Sclerostomiasis in fokbedrijven zal kunnen bestrijden, indien men naast deze wijze van bemesting strenge hygiënische maatregelen neemt, o.a. verwijderen van de faeces van de kleinere weiden, weideverbod gedurende een jaar voor besmette weiden, geen gras of hooi afkomstig van deze weiden gebruiken als voedsel voor paarden. BAUDET.

**Ontstaan en bestrijding van hoefkanker.**

SCHÄPER en WEISCHER [2]) hebben een studie gemaakt van het hoefkanker-vraagstuk, van een algemeen biologisch standpunt uit bezien. Door gegevens bij stamboeken verzameld, komen zij tot de overtuiging, dat het hier om een erfelijke aanleg gaat. Of bij paarden, die die aanleg hebben, ook werkelijk hoefkanker zal optreden, hangt af van het feit, of zij in aanraking komen, dan wel ver gehouden worden van prikkels, die deze ziekte opwekken. Door die erfelijke aanleg recidiveert dit lijden ook zoo veelvuldig. Behalve de gewone behandelingsmethoden (drukverband, branden, opereeren, enz.), bevelen zij, ter voorkoming aan, alle hengsten en merries, met hoefkanker behebt, voor de fokkerij uit te sluiten, benevens zooveel als doenlijk hun nakomelingen, ook al zijn deze nog niet lijdende.

**Diagnose van hoefziekten door anaestetica en Röntgen-onderzoek.**

GENNING [3]) meent, dat men de nervi volares c.q. plantares het best anaestheseert met een 5 à 6 % oplossing van novocaine. Hij maakt zijn oplossing zelf en doet er geen adrenaline in. Hierdoor wordt de solutie goedkooper, houdbaarder en wordt tevens de kans op beenbreuken, verscheuringen van de peezen, enz. kleiner, daar de ongevoeligheid korter duurt. Hij heeft zonder eenig nadeelig gevolg verschillende malen inspuitingen in het hoefgewricht gedaan. Herhaaldelijk zag hij hierdoor kreupelheid geheel verdwijnen, terwijl dat niet het geval was na injectie van de nervi vol. c.q. plant. Hij gelooft daarom, dat het hoefgewricht zijn gevoeligheid niet alleen ontleent aan bovengenoemde zenuwen, maar dat ook takken van anderen oorsprong hierbij een rol vervullen. Hij meent trouwens, dat van den loop en den oorsprong van de gevoelszenuwen van den ondervoet, nog heelemaal niet het juiste bekend is. Door injecties in de sesamscheede, heeft hij kreupelheden beneden het kootgewricht kunnen constateeren. Ook hiervan heeft hij nooit onaangename gevolgen gezien. Toch beveelt hij aan inspuitingen in gewrichten en peesscheeden in hospitaalstallen te laten verrichten.

Een scheiding tusschen hoefgewricht-kreupelheid en podotrochlitis, zooals men

---

[1]) P. LIEKE: *Ueber der Einfluss von Kalidüngemitteln auf die Eier und Larven der Pferdestrongyliden.* D.T.W. Jhrg. 46, 23, p. 297—303, 1938.

[2]) SCHÄPER und WEISCHER: *Entstehung und Bekämpfung des Hufkrebses im Lichte der Konstitutionsforschung.* Tierärztl. Rundschau von 1938, No. 15, S. 234.

[3]) Dr. GENNING: *Krankheitsdiagnostik am Fuss des Pferdes durch Injektionen und Röntgenuntersuchungen, insbesondere bei Podotrochlitis.* Zeitschrift für Veterinärkunde 1938, 3 Heft, S. 97.

dat in de literatuur ziet aangegeven, bestaat eigenlijk niet, volgens schrijver. Hij heeft beide aandoeningen meestal naast elkaar zien optreden.

Röntgen-opnamen hebben bewezen, dat er niet zooveel beenaandoeningen aan den ondervoet voorkomen, als men dat vroeger wel dacht. Bewijs daarvoor zijn de tallooze negatieve röntgenbevindingen.

**Osteo-arthritis.**

In Engeland worden onder den naam „shivering", alle klinische verschijnselen bedoeld, die men kan zien bij beenige aandoeningen van de gewrichten, ten gevolge waarvan een beperktheid der gangen of kreupelheid is ontstaan. Vroeger meende men dat dit door druk op de gewrichten gedurende het gebruik zou ontstaan. In dit verband memoreert MITCHELL [1]), wijlen generaal majoor Sir FR. SMITH, eertijds een der meest wetenschappelijke werkers op dit gebied. Thans weet men, dat niet alleen aan de ledematen, maar aan alle deelen van het skelet dergelijke ontstekingen kunnen voorkomen, en dat allerlei aetiologische oorzaken het ontstaan kunnen bevorderen. Zoo b.v. kan er door exostosen in de vertebrale foramina druk op de zenuwen worden uitgeoefend, waardoor de voeding van een bepaald gewricht, en dus de werking ervan verandert. Deze druk kan ook uitgeoefend worden door hyperplasie van lymphklieren, door een worm-aneurysma van de art. mes. cranialis, enz. Echter kan het ook, doordat de zenuwen irrationeel gevoed worden, door gebrek aan vitaminen en mineralen. Voor het paard zijn hoofdzakelijk vitamine A en C noodig. In het gewone voedsel hooi en haver, is maar weinig vitamine A, terwijl de lever slechts weinig reserve ervan bezit.

THEILER heeft onderzoekingen verricht over mineralen. Hij vond, dat beenaandoeningen ook kunnen veroorzaakt worden door foutieve verhoudingen in de CaO : $P_2O_5$ voeding.

**Fractuur van het straalbeen.**

LEUTHOLD [2]) heeft 2 gevallen van straalbeenfractuur ter behandeling gekregen, die voorkwamen bij 2 betrekkelijk jonge artillerie-paarden, die niet leden aan podotrochlitis, die dus gezonde straalbeenderen hadden. De dieren waren erg kreupel. De heele hoef was matig pijnlijk ; bij de verzenen en de straal was de pijnlijkheid niet erger. De heele ondervoet was gezwollen, en bij torsie reageerden de dieren heftig. Bij het eene waren alle gewrichten even pijnlijk, bij het andere was het hoefgewricht het meest gevoelig. Bij beide werd de diagnose „distorsie" gesteld, en een dienovereenkomstige behandeling met scherpe zalf ingesteld. In geen der beide gevallen trad herstel op, weshalve beide paarden werden afgemaakt. Bij beide werd, zooals gezegd, een fractuur van het straalbeen geconstateerd, in beide gevallen op de grens van het middelste en laterale derde gedeelte van dit been.

Schrijver meent dat deze breuken zijn ontstaan door te sterke strekking van het hoefgewricht, waardoor de straalbeen-hoefbeenbanden en de straalbeen-kootbeenbanden zoo sterk gespannen zijn, dat zij het straalbeen stuk getrokken hebben. Van een der paarden, dat met het zieke been op een spoorweg-overgang onder een rail had vastgezeten, was dit met zekerheid te constateeren. H. LUBBERTS.

---

[1]) W. M. MITCHELL : *„Rheumatic disease" in the Horse. (Osteo-arthritis and allied-conditions)*. The Journal of Comparative Pathol. and Therapeutics. Dc. 1937. Vol. L. No. 4. p. 282.

[2]) A. LEUTHOLD : *Zwei Fälle von Strahlbeinfraktur beim Pferde*. Berl. Tierärztl. Woch. 1938, Nr. 15. S. 213.

## ZIEKTEN VAN HONDEN EN KATTEN.

**Beriberi bij den hond.**

CARLSTRÖM [1]) heeft 2 gevallen waargenomen van $B_1$-avitaminose bij honden, die zeer eenzijdig met vleesch waren gevoed ; vleesch bevat wel vitamine $B_2$, maar is arm aan vitamine $B_1$. De verschijnselen kwamen overeen met die van beriberi bij den mensch. Opgemerkt werden : ruwe beharing, waarschijnlijk door een gering oedeem van de huid, oedemen aan de ledematen, spierzwakte, met pijn bij druk, vooral aan de halsspieren, waardoor de kop lager werd gedragen, atactische bewegingen, versnelde hartslag en dyspnoe. In het eene geval parese van linker voorbeen en dwangbewegingen naar rechts.

Na behandeling met aneurin ( = B-vitamin Astra) 2—5 mgr. onderhuids trad spoedige beterschap in. VAN NEDERVEEN.

**Een geval van niertuberculose bij de hond.**

CIRENEI [2]) beschrijft een geval van niertuberculose bij de hond ; het dier vermagerde de laatste maand, had geregeld te hoge temp. ; afwijkingen waren er niet te vinden ; geen eiwit in de urine. Bij sectie werd alleen niertuberculose gevonden ; miliaire naast grotere haarden. De bacil bleek van het bovine type te zijn.

HOFSTRA.

**Een geval van tuberculose bij de hond** [3])

Een in een slachthuis losloopende hond van 18 maanden stierf plotseling. Bij de sectie bleken peritoneum en pleura bedekt te zijn met kleine knobbeltjes. Het dier had melk en afval van de geslachte dieren genuttigd. De tuberculose was van bovine aard.

**Acropactie (osteoarthropathie hypertrophiante pneumique) en tuberculose bij een hond.**

BOUCHET [4]) geeft daarvan een uitvoerige beschrijving, waargenomen bij een 18 maanden ouden dog.

**Pseudotuberculose bij honden.**

Het voorkomen van rodentiose bij honden (Marderhunden) wordt door CLAUSSEN[5]) beschreven. Zes dieren stierven in korten tijd. De klinische symptomen waren : geen eetlust, diarrhee, het zich verbergen. Het sectiebeeld was dat van septicaemie (milt- en leververgrootingen, bloedingen in endocard en in de mucosa van maagdarmkanaal en larynx) ; histologisch werd een bacteriaemie vastgesteld.

**Vorm en ligging van de maag bij de hond.**

De vullingstoestand van de maag heeft invloed op de vorm daarvan. Ook de ligging van het dier heeft daarop invloed. Volgens COLONSEN begint de ontleding van de maag 40 minuten na het beëindigen van de maaltijd. ZIETSCHMANN [6]) heeft direct na de dood de bloedvaten met formaline opgespoten en daarna de vorm en de ligging van de hondenmaag nauwkeurig bestudeerd. De verkregen beelden komen geheel overeen met de röntgenbeelden van CARLIN. De bevriesmethode van BAUM gaf deze resultaten niet. Verschillende afbeeldingen verduidelijken de tekst.

---

[1]) B. CARLSTRÖM, Skand. Vet. Tidskr., Maart 1938, No. 3, 218.

[2]) Dott. G. CIRENEI : *Su di un caso di tubercolosi renale del cane.* La Clinica Veterinaria, 1938, No. 3, p. 129.

[3]) NAIN et PRUDHOUNNE : *La tuberculose du chien à marche foudroyante.* Rec. de Méd. Vét. 1938. No. 3, p. 141.

[4]) BOUCHET : *Ostéite rarefiante et tuberculose chez un chien.* Bulletin de l'Acad. Vétér. de France. 1938. No. 2, p. 75.

[5]) CLAUSSEN : *Rodentiose (Pseudotuberkulose) bei Marderhunden.* Deutsch. Tierärtzl. Woch. 1938. S. 262. Nr. 17.

[6]) ZIETSCHMANN : *Ueber die Form und Lage des Hundemagens.* Berl. Tierärtzl. Woch. 1938. S. 138. Nr. 10.

**Het voorkomen van linguatula rhinaria bij honden in Bulgarije.**

IWANOFF [1]) heeft 540 honden van 3 maanden tot 10 jaren te Sofia op het voorkomen van linguatula rhinaria onderzocht. Bij ruim 40 % der onderzochte dieren bleek deze parasiet in de neus voor te komen ; vooral dieren boven een jaar bleken besmet te zijn. Grootere honden bleken veelvuldiger aangetast te zijn dan kleine.

41 % der honden, waarbij de parasieten voorkwamen, herbergden mannelijke- of niet geslachtsrijpe jeugdvormen, zoodat de klinische diagnose door het aantoonen van eieren in de neusuitvloeiing in die gevallen toch negatief zou zijn geweest. Bijzondere pathologische veranderingen in het neusslijmvlies, die door de parasieten zouden zijn veroorzaakt, werden niet gevonden.

**Semen Cucurbita pepis als lintwormmiddel.**

Voor een volwassen mensch zouden 400—700 gr ongepelde pitten, voor een kind 200—400 gr. noodig zijn. KRAYER [2]) heeft honden met lintwormen daarmede behandeld. Een afvoermiddel (gebruikt werd magnesiumsulfaat) was na enkele uren noodig, daar de lintwormen niet werden gedood.

In Duitschland is een extract uit de pitten verkrijgbaar (cucumarin); 25 gr ervan wordt voor den mensch aangegeven. KRAYER maakte zelf een waterig extract. De ongepelde fijngemaakte pitten werden met een dubbele hoeveelheid water gedurende ongeveer 1½ uur tot een brijige massa ingedampt, door een doek geperst en het verkregen extract werd ingegeven. De werkzame stof(fen) is onbekend ; het is mogelijk dat de pitten niet allen even werkzaam zijn (plaats van herkomst).

**Iso-amyl-orthocresol als anthelminthicum.**

Volgens STEWART [3]) zou dit middel zeer goed tegen dipylidium caninum werkzaam zijn. Sulfas magnesicus werd daarna als laxans gegeven ; ol. ricinus zou hierbij niet goed zijn.

De doses bedraagt 0.2 c.c. per kg. lichaamsgewicht; het middel wordt in gelatine capsules ingegeven. De honden dienen 12 uur vooraf te vasten en een half uur te voren wordt 0.4 gr. broomnatrium ingegeven om het uitbraken van het medicament tegen te gaan.

**Recidief van leishmaniose bij de hond.**

Mededeeling wordt door PIGOURY [4]) gedaan van een met anthiomaline behandeld geval van leishmaniose van de hond. Na 1 jaar trad recidief op ; opgemerkt wordt dat recidieven van ernstigen aard zijn en moeilijker zijn te bestrijden.

**Narcose bij honden met barbituurzuur-praeparaten.**

Door SWEEBE [5]) worden de narcotica „Nembutal" en „Pentobarbital Sodium" besproken. Zij werken vooral op de ademhaling en worden door de lever snel afgebroken (daarom bij leveraandoeningen niet aan te bevelen).

Het Nembutal wordt intraveneus ingespoten ; intraperitoneaal of oraal toegediend gaf het niet steeds voldoende werking. De injecties dienen langzaam te geschieden ; een goede controle op de ademhaling is daarbij steeds noodig.

Pentotalnatrium wordt zeer snel in het lichaam afgebroken ; de narcoseduur is daarom slechts kort (10 à 20 min.). Dit middel dient strikt intraveneus te worden ingespoten, daar het terecht komen van wat vloeistof in het perivenеuze weefsel tot prikkeling aanleiding geeft. Daar Nembutal postnarcotische onrust veroorzaakt, wordt aanbevolen vooraf morphine-atropine in te spuiten.

---

[1]) IWANOFF : *Ueber die Verbreitung der Linguatula serrata unter den Hunden in Bulgarien.* Zeitschr. f. Infektionskr. u.s.w. 1937. H. 3, S. 192.

[2]) KRAYER : *Kurbissamen als Bandwurmmittel.* Kl. Woch. 1937. No. 47. S. 1651.

[3]) STEWART : *Iso-amyl-orthocresol : a new anthelmintic.* Cornell Vet. 1937. 27. p. 338.

[4]) PIGOURY : *Observation prolongee d'un cas de leishmaniose du chien ; remarques sur les symptomes et le traitement par l'anthiomaline.* Rec. de méd. vét. 1938. p. 216.

[5]) SWEEBE : *Barbiturates as safe and efficient general anaesthetics in canine surgery.* The Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. 1938. No. 2. p. 145.

**Sarcoptesschurft bij de hond — besmettelijkheid voor de mensch.**

PIGOURY, BORDE en NEMEH [1]) geven daaromtrent een beschouwing. Zij beschrijven de klinische symptomen en de spontane besmetting ervan bij de mensch. Enkele gevallen worden beschreven; als incubatietijd wordt door hen 2 à 3 weken aangegeven.

**Infectieuze enteritis bij katten.**

In 1934 werd door HAMERSKI [2]) in Lemberg een besmettelijke enteritis bij katten geconstateerd, welke afweek van die welke door de Franschen is beschreven. De aandoening had een meer chronisch verloop, terwijl ook oudere katten werden aangetast. Waargenomen werden: icterus, albuminurie, peritonitis en bij sectie in de longen en op het vet witte, roodomzoomde knobbeltjes. Reeds klinisch was een sterke verdikking van de wand van de dunne darmen vast te stellen. De aandoening had meestal een doodelijk verloop.

Twee katten, die met een ziek dier werden opgesloten, werden na enkele dagen ziek. De dieren kregen koorts en diarrhee. Een der dieren stierf; het andere herstelde. Peritonitis en de boven beschreven knobbeltjes werden bij de sectie niet gevonden.

In de organen van de spontaan ziek geworden dieren werden paratyphus-bacteriën aangetoond; proeven met culturen van deze bacteriën genomen verliepen negatief. Wellicht komen deze als ziekteverwekkers niet in aanmerking en speelt mogelijk een filtreerbaar virus een rol. De bloedveranderingen waren: leucocytose, lymphocytopenie, aneosinophilie.

**Behandeling van schurft bij katten.**

Uitgebreide inwrijvingen met antiparasitaire middelen zijn bij katten moeilijk door te voeren. Niet alleen de kop moet worden behandeld, maar het heele dier. GRATZL [3]) heeft de $SO_2$ behandeling bij katten toegepast. Als begassingsruimte werd door hem een op bepaalde manier geconstrueerde zak genomen. Nadat de kat in de zak was gestopt, werden enkele met „Sulfoliquid" doordrenkte wattenproppen er eveneens ingebracht. Voor een goede afsluiting van de zak om de hals moest worden gezorgd. De dieren bleven ongeveer één uur in de zak; gedurende dien tijd is toezicht noodig. Een nadeelige invloed van de huid door de sulfoliquid werd niet opgemerkt. De in de zak bereikte $SO_2$ concentratie bedroeg bij 25° C. ± 1.5 vol. %.

Een tweede begassing was na 8—10 dagen noodig, daar het niet zeker is dat de eieren wel voldoende beïnvloed worden.

Ook wordt nog wel een begassing 4 à 5 dagen na de eerste aanbevolen. Vooral wordt erop gewezen dat ook de verblijfplaatsen van de dieren goed moeten worden ontsmet.

De hals en kop werden behandeld met o.a. 10 % coelestar-vaselinezalf. Coelestar is een nagenoeg ongiftige Chloorcresolverbinding met aangename reuk.

Het uitwasschen van de dieren geschiedde met zeep of persil. Baden en wasschingen kunnen katten goed verdragen, mits deze goed worden toegepast en voor snel drogen van de dieren wordt gezorgd.

**Het dooden van pasgeboren katten door verdrinking.**

Pasgeboren dieren zijn t.o.v. zuurstofgebrek veel minder gevoelig dan volwassene. KRZYWANEK [4]) heeft proeven genomen bij zes pasgeboren katjes. Enkele malen werden krampachtige ademhalingen opgemerkt, waarbij duidelijk kon worden waargenomen dat water in de longen werd opgezogen en weer werd uitgestooten. Na verloop van verschillend lange tijden werden de diertjes uit het water genomen,

---

[1]) PIGOURY, BORDE et NEMEH: *Quelques remarques sur la gale sarcoptique au chien: syndrome juvénile. Contagiosité au chien et à l'homme.* Rev. de Méd. Vét. 1938, p. 32.

[2]) HAMERSKI: *Eine bisher nach nicht beschriebene infektiöse Krankheit der Katzen.* Rev. vétér. Slave. 1936. No. 5—6. T. II. p. 161.

[3]) GRATZL: *Die Behandlung der Kopfräude der Katzen. (Notaëdres cati).* Wien Tierärztl. Monatsh. 1937. H. 21. S. 645.

[4]) KRZYWANEK: *Dürfen neugeborene Katzen ertränkt werden?* Deutsch Tierärztl. Woch. 1937. Nr. 47. S. 751.

de borstkas leeggedrukt, waarbij de kop omlaag werd gehouden en vervolgens de katjes in een thermostaat gedroogd. De hartslag werd nagegaan door om borst en voorbeen een onpolariseerbare electrode aan te brengen en deze met een galvanometer te verbinden. De hartslag duurde geruimen tijd voort ; ook de ademhaling duurde lang. Geen enkel der diertjes kwam echter weer tot leven ; zelfs niet wanneer een katje slechts tien minuten in het water had gelegen.

Hij is tot de conclusie gekomen dat het dooden van pasgeboren katten en honden door verdrinking niet als dierenmishandeling is te beschouwen, indien de volgende voorschriften worden in acht genomen : de dieren, in een voor water doorlaatbare, met enkele zware voorwerpen (steenen) bezwaarde en vast toegebonden zak, snel onder water worden gedompeld ; de dieren daarna nog een nacht daarin onder water worden gelaten en het verdrinken spoedig na de geboorte plaats vindt.

VEENENDAAL.

**De tetrathyridiosis van hond en kat en de ontwikkelingscyclus van Mesocestoïdes lineatus.**

De Mesocestoïdes lineatus (Taenia lineata) is een bij hond en kat voorkomende lintworm van 30—250 cm lang, zonder hakenkrans, met 4 zuignappen en een korte hals, waarvan de laatste proglottiden gelijken op meloenpitten. Infectie per os van talrijke proefdieren met rijpe proglottiden is nooit gelukt. Wel ontwikkelt de lintworm zich uit de bij hond en kat in de buikholte voorkomende Tetrathyridium bailleti.

Dit is een langgerekte larve, 1—2 cm lang, soms tot 30 cm, wit van kleur met aan het eind een ingestulpte scolex, zonder hakenkrans, met 4 zuignappen ; de kleine exemplaren hebben een korte staart en zijn hartvormig. Zij komen meest vrij in de buikholte voor, soms opgesloten in cysten in peritoneum en omentum. De gastheer lijdt vaak aan ascites. Volwassen parasiet zowel als larve komen bij hetzelfde dier voor ; de ontwikkelingscyclus is verder onbekend. De Tetrathyridium komt veel voor in Z.-Frankrijk ; verder ook gevonden in Rusland, Palestina en Z.-Afrika.

CARTA [1]) beschrijft het voorkomen van Tetrathyridium bij 4 honden en 2 katten voor het eerst in Italië. Naast vrije exemplaren in de buikholte, waren verschillende cysten aanwezig, waarin 2—4 larven, hangende aan het buikvlies. In de wand van het colon kwamen verder talrijke cysten voor, van gierstkorrel tot erwtgroot, de kleinste inhoudende een blaasworm, de grotere een enkele ronde parasiet, uitstekend in darmlumen en buikholte. Het colon toonde een chronische ontsteking met veel slijmvorming ; in het darmlumen verschillende volwassen exemplaren van Mesocestoïdes lineatus. Ook kwamen cysten voor in de mesenteriale lymphklieren, lever en longen. Alle larven hadden een ingestulpte scolex met een lange geslingerde hals, zowel die in de cysten als die vrij in de buikholte voorkwamen. De cysten gelijken op de cysticercus cellulosae. De larven, vrij zowel als ingekapseld, waren allen identiek en dus opeenvolgende ontwikkelingsstadia.

Wij hebben dus een cysticercus, die zich tot larvevorm ontwikkelt en vrij in de buikholte komt van de gastheer der volwassen parasiet.

De verschillende ontwikkelingsstadia worden met microfoto's verduidelijkt.

HOFSTRA.

---

[1]) DOTT. ARTURO CARTA : *La Tetratiridiosi dei carnivori domestici ed il ciclo evolutivo del Mesocestoides lineatus*. La Clinica Veterinaria, 1938, No. 3, p. 121.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

H. O. MÖNNIG. **Veterinary Helminthology and Entomology.** Tweede druk 1938. Uitgevers BAILLIÈRE, TINDALL and COX, London. Prijs *f* 14.10.

Hoewel de eerste uitgave van dit boek (1934) nog niet als verouderd is te beschouwen, is thans reeds de tweede editie verschenen. Men mag hier uit besluiten dat het boek van MÖNNIG in de smaak der lezers is gevallen, waardoor deze snelle herdruk noodzakelijk is geworden. De schrijver heeft zich slechts behoeven te beperken tot enkele aanvullingen, die door de nieuwe vondsten op het gebied van de parasitologie en de parasitaire ziekten noodig waren. Wij noemen hiervan de voornaamste :

Het aantal slakken, die als tusschengastheer van de leverbot dienst doen, is van 9 tot 16 toegenomen ; voor Europa kan behalve *Galba truncatula*, ook *Limnaea stagnalis* als tusschengastheer dienen.

Bij de lintwormen van de herkauwers, die tot het geslacht Monieza behooren, was nog geen tusschengastheer bekend. De ontwikkeling van de eieren van deze lintworm tot cysticercoiden in mijten van het geslacht *Galuma* is een vondst van STUNKARD (1937). De paretische verschijnselen bij kippen, die MÖNNIG als gevolg van lintworminfecties vermeldt, moeten m. i. als een gevolg van Neurolymphomatosis gallinarum beschouwd worden. De vele verlammingen, die wij vroeger in ons land aan lintworminfecties toeschreven, blijken achteraf veroorzaakt te zijn geweest door Neurolymphomatosis.

Om het braken te voorkomen, na toediening van Arecolinum hydrobromicum bij honden, wordt aanbevolen het middel tegelijk met chloreton (aceton chloroform) in een capsule in te geven. Om te bevorderen dat geneesmiddelen in de lebmaag van het schaap komen, wordt 2.5 c.c. van een 10 % oplossing van $CuSo_4$ gebruikt en onmiddellijk daarna wordt het eigenlijke geneesmiddel, in den vorm van vloeistof, poeder, of kleine capsules toegediend. Door het kopersulfaat wordt bij de slokdarmsleuf sluitingsreflex opgewekt.

Wat de therapie van *Haemonchus contortus* betreft, hierbij wordt het Government Wire Worm Remedy (kopersulfaat en arsenas natricus) thans uitsluitend in poedervorm en niet meer als oplossing toegediend. Aan de therapie van de longwormen is die van ORLOFF (1935) toegevoegd. (jodium tinctuur + glycerine intratracheaal bij schaap met lager liggend achterstel). Verder wordt ook de waterige pyrethrine oplossing van VELU en ZOTTNER aangegeven (1937), welk middel via de neus in de trachea wordt gespoten. Verder zijn bij de bespreking van *Crenosoma vulpis* de verschillende slakken als tusschengastheer genoemd, welke in 1934 nog niet bekend waren. Als geneesmiddel tegen *Dirofilaria immitis* bij de hond zou Fuadin goede resultaten geven.

Het aantal afbeeldingen is hetzelfde gebleven (264). De schrijver heeft gemeend onderdeelen met een ander lettertype aan te duiden, dan dit in de eerste uitgave het geval was. Zoo zijn thans de woorden Life Cycle, Pathogenesis, Symptoms, Postmorten, Diagnosis en Treatment cursief gedrukt ; terwijl de namen van de parasieten in de nieuwe editie extra vet gedrukt zijn. Hierdoor vallen bovengenoemde onderdeelen minder duidelijk op. Ik noem b.v. pagina 214, waar met vette letters *Metastrongylus Salmi* onmiddellijk in het oog springt, terwijl 3 regels lager Pathogenicity and Symptoms of Pig Lungworms staat, welke woorden cursief gedrukt zijn en daardoor niet in het oog springen.

Hetgeen wij over de waarde van dit boek bij de aankondiging van de eerste uitgave vermeld hebben, zou hier herhaald kunnen worden. Wij willen hier volstaan met dit werk ten zeerste aan te bevelen, daar het uiterst geschikt is voor hen, die zich op de hoogte willen stellen van dit gedeelte van de veterinaire wetenschap, zonder dat zij daarbij het gevaar loopen te veel in details te geraken. BAUDET.

**Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen.**

Van het Departement van Economische Zaken, Directie van den Landbouw, is ontvangen het volgende verslag van het Rijks-Landbouw-Proefstation, te Groningen:

No. 44 (6) A. Kalktoestand en oogstopbrengst, door Ir. W. C. Visser. Dit verslag is verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij, te Den Haag, tegen den prijs van *f* 0.45. A. v. H.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Kort verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur**, gehouden op Zaterdag 16 Juli 1938, des morgens om 10.15, in Hotel Terminus te Utrecht.

Afwezig met kennisgeving Dr. R. van Santen.

Na opening door den voorzitter, Prof. Dr. H. Schornagel, werd direct overgegaan tot behandeling van de notulen van de vergadering van het Hoofdbestuur van 30 April 1938. In verband met deze notulen werd mededeeling gedaan van enkele ingekomen stukken over onderwerpen, daarin of reeds vroeger besproken.

1. Van den secretaris van den Raad van Beheer van de Kon. Ned. Jaarbeurs was een schrijven ingekomen, waarin medegedeeld werd, dat de Raad na nauwkeurig onderzoek tot de overtuiging gekomen was, dat het om tweeërlei redenen niet mogelijk was, geneesmiddelen, waarvan de aanprijzing niet wetenschappelijk verantwoord was, van expositie op de Beurs uit te sluiten. In de eerste plaats bestaat er volgens dien Raad geen officiëele instantie, die zich over die vraag met voldoende rechtskracht kan uitspreken. De Raad is van oordeel, dat uitsluiting van deelneming alleen zou mogen geschieden op grond van wettelijke bepalingen, toegepast door overheidsinstanties, daar de Jaarbeurs, behoudens eventueele wettelijke bezwaren, voor iederen handelaar en fabrikant behoort open te staan.

In de tweede plaats wees de Raad op het feit, dat deze in principe geen enkele verantwoordelijkheid draagt voor de waarde of kwaliteit van de geëxposeerde artikelen. Door het weren van bepaalde artikelen zou daarmede een stilzwijgend oordeel worden uitgesproken, wat in strijd is met het beginsel van de Jaarbeurs en in de praktijk onuitvoerbaar is.

2. Van het Bestuur van de faculteit der Veeartsenijkunde was een schrijven ingekomen, waarin medegedeeld werd, dat, in verband met ons verzoek betreffende de castraties bij katten, door Prof. Dr. A. Klarenbeek reeds een regeling is getroffen, die in de door ons genoemde bezwaren zal voorzien.

3. Van den heer Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst was, op het door het H.B. gedaan verzoek inzake de toezending van materiaal van pluimvee en konijnen door leeken aan de Rijksseruminrichting te Rotterdam, het volgende antwoord ontvangen.

De directeur bleek van meening, dat door het bestaan van de mogelijkheid, dat een eigenaar van pluimvee of van konijnen deze buiten een dierenarts om voor onderzoek aan de Rijksseruminrichting kan zenden, de kwakzalverij niet in de hand gewerkt zal worden. Daarentegen zou het niet bestaan van die mogelijkheid het zenden van ziektemateriaal aan particuliere pluimvee-laboratoria, die sera en entstoffen direct aan leeken leveren, bevorderen.

Bij op zich zelf staande ziektegevallen wordt zoo noodig aangegeven, dat geen uitbreiding van ziektegevallen te verwachten is, terwijl bij het voorkomen van infectie- en parasitaire ziekten steeds, waar bestrijding mogelijk is, naar een dierenarts verwezen wordt. Bij een ziekte, waarvan oorzaak noch behandelingsmethode bekend zijn, zou het geen nut hebben te adviseeren, zich tot een dierenarts te wenden. Bij sterfte ten gevolge van slechte hygiënische omstandigheden wordt zooveel mogelijk aangegeven, hoe daarin verbetering te verkrijgen is.

Daar de waarde zoowel van kippen als van konijnen meestal te gering is om voor op zich zelf staande ziektegevallen een dierenarts te raadplegen, zal het alleen aangewezen zijn, diens hulp in te roepen bij een massabehandeling als inenting tegen diphtherie en pokken, onderzoek op pullorum, inenting tegen konijnen-septicaemie. Voor het bevorderen van deze entingen zijn dan ook op verzoek van de groote pluimvee-organisaties de prijzen voor de daarvoor benoodigde stoffen zeer laag gesteld.

De directeur meende dan ook, dat, werd aan het verzoek van het H.B. voldaan, het aantal inzendingen van gestorven pluimvee en konijnen aanmerkelijk zou verminderen. Dit zou niet alleen een nadeel zijn voor den eigenaar van die dieren, maar ook voor het algemeen. Nu toch kan tijdig op de hoogte gekomen worden met bestaande of optredende ziekten, zooals b.v. in de laatste jaren met het eventueel voorkomen van tularaemie.

Het leek hem daarom noch in het belang van de eigenaren van ziek pluimvee en zieke konijnen, noch in dat van de dierenartsen, indien hij aan het verzoek van het H.B. zou voldoen.

4. Door het Dagelijksch Bestuur, dat in dezen handelde als de op de vorige vergadering aangewezen perscommissie, was een schrijven gericht aan het Algemeen Nederlandsch Persbureau, waarin mededeeling gedaan werd van het oprichten in onze Maatschappij van een perscommissie en waarbij verzocht werd, om bij het inkomen van berichten over in ons land voorkomende besmettelijke ziekten, welke berichten vaak onjuist en overdreven zijn, deze vóór de publicatie aan die perscommissie te willen zenden. Eventueele onjuistheden kunnen dan worden verwijderd en de medegedeelde zaken kunnen tot de juiste verhoudingen worden teruggebracht.

Hierop was bericht ontvangen, dat het A. N. P., voor zoover mogelijk was, gaarne hierbij zijn medewerking wilde verleenen. Het adviseerde tevens, een dergelijk verzoek te richten tot de redacties van de groote dagbladen, omdat die ook rechtstreeks bericht van derden ontvangen. Ingevolge dat advies is aan een 7-tal groote dagbladen hetzelfde verzoek gericht.

5. Dr. C. Bubberman te Schiedam, in de vorige vergadering benoemd tot lid van de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, had bericht, dat hij deze benoeming gaarne aanvaardde.

6. Medegedeeld werd, dat op de van 4 tot 8 Juli 1938 gehouden Nederlandsche Landbouwweek te Wageningen op Vrijdag 8 Juli een tweetal voordrachten namens de Mij. gehouden zijn, n.l. door Dr. H. S. Frenkel over „De tot nu toe verrichte onderzoekingen in verband met het mond- en klauwzeer en de daarbij bereikte voorloopige resultaten" en door Prof. Dr. G. M. van der Plank over „Erfelijkheid en ziekte". Voor beide voordrachten bestond veel belangstelling.

Aansluitende hieraan werden in den middag nog een tweetal voordrachten gehouden namens de Ned. Zoötechnische Vereeniging. De eerste hiervan was van Prof. Dr. D. L. Bakker over „Exterieurkeuring", de tweede van Ir. K. Bosma over „Mededeelingen aangaande een onderzoek naar erfelijkheid van exterieureigenschappen".

7. De door het H.B. aan de afdeelingen gezonden circulaire over de uitvoering van de t.b.c.-bestrijding had in een enkele afdeeling aanleiding gegeven tot nadere bespreking.

In verband hiermede werd ook gevraagd of het niet op den weg van het H.B. zou liggen, om, zoo er verbetering in de uitvoering van de t.b.c.-bestrijding moest komen, zich hiermede te bemoeien. Daarmede werd niet alleen bedoeld het in te stellen ziekte-onderzoek, maar ook de uitvoering van de verschillende maatregelen, die naast dat onderzoek moeten worden toegepast om te komen tot een zoo veel mogelijk t.b.c.-vrijen veestapel.

In aansluiting daarmede werd besloten, aan de afdeelingen te verzoeken, een bespreking over de uitvoering van de t.b.c.-bestrijding in zijn geheelen omvang te plaatsen als punt van behandeling op de eerstvolgende afdeelingsvergadering

en dan rapport uit te brengen over hetgeen bij die bespreking te berde zal worden gebracht. Daar door Dr. J. A. BEYERS op een vergadering van de afdeeling Utrecht was toegezegd, op de eerstvolgende vergadering een dergelijke bespreking in te leiden, werd besloten, aan Dr. BEYERS te verzoeken, een leidraad te willen geven, waarvan bij de bespreking in de andere afdeelingen gebruik zou kunnen worden gemaakt.

8. Medegedeeld werd, dat op het begin Mei aan den Minister van Binnenlandsche Zaken gezonden schrijven over de afwerking van de kosten, verbonden aan de vergaderingen van de huishoudelijke commissie, ingesteld inzake de veterinaire luchtbescherming, nog geen antwoord ingekomen was.

Wel was ingekomen een schrijven van den Inspecteur voor de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen, waarin deze berichtte, dat, in afwachting van de beslissing van den Minister, een reeds vastgestelde vergadering van de commissie tot later zou worden uitgesteld. Aangezien dit wel eens als gevolg zou kunnen hebben, dat de vaststelling van maatregelen voor bescherming van den veestapel op de lange baan geschoven werd, werd besloten, deze aangelegenheid ter sprake te brengen op de eerstvolgende gecombineerde vergadering met de 3 Centrale Landbouw-Organisaties en de Algemeene Nederlandsche Zuivelbond.

Onder de voor deze vergadering ingekomen stukken behoorden :

1. een dank-betuiging van de familie LOVINK voor de zeer gewaardeerde blijken van deelneming en eerbetoon, ontvangen bij het overlijden van hun Vader, Dr. H. J. LOVINK ;

2. een dankbetuiging van collega H. STEENBERGEN, te Emmen, voor de ontvangen gelukwenschen bij zijn benoeming tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau bij het uittreden uit zijn loopbaan ;

3. een dankbetuiging van Prof. Dr. G. KREDIET voor de gelukwenschen, ontvangen bij de herdenking van zijn 25-jarige ambtsvervulling bij het Diergeneeskundig onderwijs. Na een herinnering aan den tijd, dien hij in het H.B. heeft mogen doorbrengen, volgde de wensch, dat het de Maatschappij goed moge gaan en dat haar invloedssfeer zich steeds zal mogen uitbreiden ;

4. een dankbetuiging van Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, mede namens Mevr. SCHORNAGEL, voor de ontvangen gelukwenschen en bloemen ter gelegenheid van hun 25-jarig huwelijksfeest ;

5. een schrijven van collega J. H. TEN THIJE, waarin hij verzocht, in den loop van het jaar ontheven te worden van de functie van het directoraat van het Bureau voor Plaatsvervanging. Hij moest dit verzoek doen in verband met de meerdere werkzaamheden op het Instituut en in verband met de uitbreiding van de werkzaamheden, aan dat directoraat verbonden.

Nadat gebleken was, dat ingestelde pogingen om op dit besluit terug te komen zonder resultaat bleven, meende het H.B., zij het met tegenzin, aan het verzoek van TEN THIJE te moeten voldoen. Besloten werd, de werkzaamheden, aan het directoraat verbonden, te verzoeken aan den algemeenen secretaris, waarnaast TEN THIJE zich bereid verklaarde, dezen als adviseur terzijde te willen staan ;

6. een, op verzoek, van de N.V. Kon. Pharm. Fabrieken v.h. BROCADES STHEEMAN en PHARMACIA, te Meppel, ontvangen schrijven, waarin medegedeeld werd de aflevering van Movadi-geneesmiddelen tusschen 1 September 1937 en 1 Mei 1938. Uit die lijst bleek, dat er preparaten zijn, die weinig, weer andere, die veel gevraagd worden. In het geheel waren in dien tijd 7290 preparaten afgeleverd ;

7. een schrijven van een lid der Maatschappij, waarin deze zich beklaagde over moeilijkheden, die hij ondervond door het optreden van een persoon, die, behalve als verloskundige en castreur, ook onbevoegd de veeartsenijkundige praktijk uitoefende, terwijl deze tevens agent is van een paarden- en veeverzekeringmaatschappij. Van die aanstelling als agent zou door dien persoon misbruik gemaakt worden door voor behandeling van verzekerde dieren de boeren naar zich toe te trekken.

Besloten werd, zich hierover met den directeur van die maatschappij in verbinding te stellen om te trachten, aan een dergelijken toestand een einde te maken ;

8. een schrijven van het H.B. van de Ned. Mij. ter Bevordering der Pharmacie, waarin contact gezocht werd met onze Mij., teneinde te komen tot een verbetering van de salarissen van de militaire apothekers en de paardenartsen. Zij wezen daarbij tevens op het feit, dat de salarissen van de militaire paardenartsen en apothekers niet alleen in absoluten, maar ook in relatieven zin lager zijn dan die van de officieren van gezondheid, omdat bij de eersten niet in aanmerking komt de tijd, gelegen tusschen den datum van het verkrijgen van het diploma en dien van de aanstelling. Ook is de verhouding tusschen het aantal hoofdofficieren t.o.v. het aantal officieren veel ongunstiger.

Het H.B. vroeg dan ook, of zij op onzen steun zouden kunnen rekenen en verklaarde zich bereid, deze zaak zoo noodig te willen bespreken.

Het D.B. had dit schrijven reeds in handen gesteld van de afdeeling militaire paardenartsen. Besloten werd om, mocht het te houden onderzoek aanleiding geven tot het richten van een verzoek aan de autoriteiten, dit namens het H.B. zal geschieden ;

9. van Dr. H. J. VAN NEDERVEEN te Den Haag was een schrijven ingekomen, waarin hij berichtte, dat hij als vertegenwoordiger van onze Mij. op 8 Juni j.l. te Vlissingen had bijgewoond de buitengewone algemeene en de jaarlijksche algemeene vergadering van de Ned. Centrale Vereeniging tot Bestrijding der Tuberculose. Dit schrijven bevatte tevens een verslag van die vergadering. Aangezien dit verslag reeds opgenomen is in het Tijdschrift van 1 Juli, blz. 693, wordt hier verder naar verwezen ;

10. door een dierenarts werd medegedeeld, dat door het bestuur van een plaatselijke afdeeling van de Ned. Ver. tot Bescherming van Dieren aan het H.B. van die vereeniging verzocht was, zich uit te spreken over het ontoelaatbare van het coupeeren van honden zonder eenig redelijk doel of medicatie. De afdeeling zou gaarne zien, dat, zoo noodig door het uitlokken van een proefproces, aan dien ergerlijken toestand een einde gemaakt werd. Aan ons H.B. werd nu verzocht, zijn meening hierover te willen mededeelen, ook met het oog op het uitlokken van een proef-proces.

In verband met de pas door den Hoogen Raad der Nederlanden gedane uitspraak, n.l. dat in het algemeen het coupeeren van ooren van honden niet strafbaar is, omdat het met een redelijk doel geschiedt, leek het het H.B. niet noodig, aan dat verzoek te voldoen ;

11. namens het H.B. van de Ned. Ver. tot Bescherming van Dieren was een schrijven ingekomen, waarin werd medegedeeld, dat zij er door een afdeeling op attent gemaakt waren, dat zich daar ter plaatse verschillende gevallen van hondenvergiftiging hadden voorgedaan. Het vergif hiervoor zou volgens beweren van een paar met name genoemde personen verstrekt worden door een dierenarts. De magen van een tweetal honden waren opgezonden naar het Pathologisch Instituut te Utrecht. Het H.B. van genoemde vereeniging meende goed te doen, deze aangelegenheid onder onze aandacht te brengen. Daar bij het onderzoek aan het Pathologisch Instituut geen vergiften, n.l. geen strychnine en geen arsenicum gevonden waren, werd besloten, het H.B. der vereeniging hiermede in kennis te stellen;

12. van collega R. POST, te Hellendoorn, was een schrijven ingekomen, waarin hij mededeelde, dat hij in overleg met den directeur van het Sanatorium te Hellendoorn, Dr. Vos, wilde overgaan tot het instellen van een onderzoek over het voorkomen van bovine-tuberculose onder de bewoners van een dertigtal boerderijen, waar rundertuberculose heerscht. In overleg met Dr. Vos zouden zij zich in verbinding stellen met de t.b.c.-studiecommissie der Ned. Ver. tot Bestrijding der t.b.c. Bij het in te stellen onderzoek zouden dan alle bewoners van het bedrijf gepirqueteerd en belicht worden. Het uitgangspunt van het onderzoek zou zijn het onderzoek op boerderijen, waarop een besmette veestapel met een of meer open lijders gevonden werd. Daarom zou de hulp van de Twentsche collega's ingeroepen worden, aan wie een circulaire met verschillende vragen zou worden gezonden.

Zoowel de directeur van het Volkssanatorium te Hellendoorn als het consultatiebureau Twente hebben hun volle medewerking toegezegd.

Het H.B. nam met volle sympathie kennis van dit in te stellen onderzoek. Mocht het collega POST bij de uitwerking ervan steun kunnen verleenen, dan zal het gaarne daartoe overgaan.

Door den Centralen Raad was dd. 15 Mei 1938 een schrijven ingezonden, waarin de Raad de wenschelijkheid betoogde, dat, gezien de ondervindingen in een tweetal gevallen, bij waarnemingen, door middel van de Mij. tot stand gebracht, steeds de verhouding van partijen zou geregeld worden door een door beide partijen geteekend contract.

Bij een bespreking hierover met voorzitter en secretaris van de Mij. en den directeur van het Bureau voor Plaatsvervanging werden door den Raad voorgesteld een toevoeging van een artikel 3*a* en een uitbreiding van artikel 5 van het Reglement van het Bureau voor Plaatsvervanging.

Art. 3*a* beoogde in hoofdzaak om vast te leggen, dat degene die waarneemt of assisteert zich verbindt, zich niet te vestigen in het praktijkgebied van dengenen, voor wien wordt waargenomen of die wordt geassisteerd, binnen een termijn van 3 jaren, tenzij met schriftelijke toestemming.

Hoewel het H.B. zich in principe vereenigen kon met het bij zich beschikbaar stellen voor waarneming of assistentie eenmaal teekenen van die verklaring, kon het toch niet tot het vaststellen van een dergelijke wijziging van dat reglement overgaan, zoolang niet een duidelijke omschrijving van het woord „praktijkgebied" gegeven zal zijn. Dit moge in een kleine plaats mogelijk zijn, voor de grootere plaatsen, waar 2 of meer dierenartsen gevestigd zijn, is het absoluut onmogelijk. Besloten werd dan ook, eerst te trachten, daarvoor een goede oplossing te vinden.

Door de afdeeling Noord-Holland waren ter goedkeuring ingezonden bepalingen voor diergeneeskundige ziekenfondsen voor paarden en runderen in het werkgebied Noord-Holland, welke bepalingen waren vastgesteld in een vergadering van de afdeeling van 28 Mei j.l. Deze bepalingen werden goedgekeurd.

Door de afdeeling Groningen-Drenthe was ter goedkeuring ingezonden een bindend besluit betreffende de voorwaarden voor het aangaan van een abonnement, welk bindend besluit was aangenomen in de vergadering van 19 Februari j.l. en daarna bij referendum was bekrachtigd. Dit bindend besluit luidt:

„Het is aan de leden van de afd. Groningen-Drenthe der Maatschappij voor Diergeneeskunde verboden, abonnementen af te sluiten, indien de voorwaarden dier abonnementen door het Bestuur der afd. niet zijn goedgekeurd".

Na hierover overeenkomstig art. 24 der Statuten gevraagd advies van den Centralen Raad werd dit bindend besluit goedgekeurd.

De afdeeling Utrecht had verzocht, de bestaande bindende besluiten inzake t.b.c.-bestrijding en het daarbij behoorend werkgebied wederom voor een jaar te willen goedkeuren. Deze besluiten staan vermeld in het Jaarboekje 1938, blz. 33. De gevraagde goedkeuring werd verleend.

Als nieuwe leden der Mij. werden aangenomen de dierenartsen: G. VAN ECK, Utrecht; G. P. A. FRIJLINK Jr., Rotterdam; TH. KREUGER, Amstelveen; A. A. OSKAM, Lekkerkerk; B. L. THIEN, Zalt-Bommel en H. H. E. VAN TONGEREN, De Bilt.

De dierenarts L. H. THEELEN, te Margraten, werd geschrapt als lid van de Mij. wegens wanbetaling.

Vervolgens kwam in behandeling het programma van de 87e Algemeene Vergadering, te houden op Vrijdag en Zaterdag 14 en 15 October a.s. Aangezien dit programma reeds opgenomen is in het Tijdschrift van 1 Augustus wordt voor kennisname ervan daarnaar verwezen.

Hierop sloot de voorzitter om ongeveer 5 uur deze vergadering.

*De secretaris,*

A. VAN HEUSDEN.

# BERICHTEN.

**VLEESCHHYGIËNE. De slachthuiskwestie te Zaandam.**

Een dezer dagen werd in de Statenzaal van het Gouvernementsgebouw te Haarlem een vergadering gehouden van een commissie uit Gedep. Staten met afgevaardigden van de gemeentebesturen van Zaandam, Koog aan de Zaan, Zaandijk, Westzaan, Oostzaan, Wormerveer, Krommenie, Assendelft, Wormer en Jisp, alle behoorende tot den vleeschkeuringskring Zaandam.

Van het eenige jaren geleden gebouwde slachthuis te Zaandam wordt, behalve door de slagers uit die gemeente, tot dusverre alleen gebruik gemaakt door de slagers uit Koog aan de Zaan, Zaandijk, Wormerveer en Oostzaan. Bij den bouw van het slachthuis meende Zaandam op grootere deelneming te kunnen rekenen, in verband met gedane voorloopige toezeggingen en raadsbesluiten. De exploitatie, welke voor rekening van de gemeente Zaandam is, levert nu aanmerkelijke verliezen op, die voor rekening van Zaandam blijven.

Gedeputeerde Staten hebben nu, blijkens een verslag in de „Vee en Vleeschhandel" in deze vergadering aangedrongen op toetreding van alle gemeenten en op het treffen van een voor alle gemeenten geldende gemeenschappelijke regeling, waarin het bestuur, de exploitatie en de financieele schikkingen zijn geregeld.

De burgemeester van Zaandam deed ter vergadering thans mededeeling van tegemoetkomingen, waartoe Zaandam bereid is, indien alsnog vrijwillig een gemeenschappelijke regeling kan worden getroffen. Mocht de noodzakelijkheid blijken, dat door de Kroon tot het treffen van een gemeenschappelijke regeling wordt verplicht, dan acht Zaandam zich echter weder geheel vrij.

Gedeputeerde Staten en de Inspecteur voor de Volksgezondheid, mede ter vergadering aanwezig, hebben, blijkens het verslag in de „Telegraaf", waaraan deze mededeeling van de „V. en Vl." is ontleend, bij de aanwezige gemeentebesturen krachtig op aansluiting aangedrongen. Bezwaren, door gemeentebesturen en slagers geuit, wegens vrees voor duurder worden van het vleesch en vermindering van de kwaliteit tijdens het vervoer, werden door den Inspecteur weerlegd. Medegedeeld werd o.a., dat de Oostzaansche slagers, die te voren zeer tegen aansluiting gekant waren, thans, na geruimen tijd ervaring, daartegen geenerlei bedenking meer hebben. Toch bleven ter vergadering bij sommige gemeentebesturen nog ernstige bedenkingen bestaan, hoewel ook wel erkentelijk van Zaandams tegemoetkomende houding werd gewaagd. Bovendien werd de aandacht gevestigd op het feit, dat voor de deelnemende gemeenten allicht gunstiger voorwaarden zijn te berekenen dan wanneer door de Kroon een regeling moet worden opgelegd.

Besloten werd, in de volgende maand de kwestie in de gemeenteraden ter sprake te brengen. De gemeenten, die tot verder overleg bereid zijn, zullen daarna opnieuw haar vertegenwoordigers doen samenkomen, teneinde te trachten over den inhoud van de gemeenschappelijke regeling, onder leiding van Gedeputeerde Staten, tot overeenstemming te komen.

**Diversen.**

De gemeente *Dirksland* heeft met de Gekro een overeenkomst aangegaan voor de destructie van afgekeurd vee en vleesch. Evenzoo stelde de raad van *Wolphaartsdijk* een overeenkomst vast met dit destructiebedrijf. DE G.

**Ministerie van Economische Zaken.**

Bij Kon. Besl. van 16 Juli 1938, No. 20 zijn, gelet op het meermalen aangevuld en gewijzigd besluit van 6 Juni 1922, No. 40, tot uitvoering van art. 74 der Veewet, voorschriften vastgesteld voor :

1. het merk voor gesmolten, voor uitvoer naar Frankrijk bestemd vet,
2. het merk voor gesmolten, voor uitvoer bestemd varkensvet met daarbij behoorend certificaat naar : Zwitserland, Duitschland, Italië en Venezuela.

Dit Kon. Besl. is opgenomen in de Nederlandsche Staatscourant van 21 Juli 1938, No. 140.

**Centraal Veevoederbureau in Nederland.**

Van het bestuur van bovengenoemd bureau is ontvangen een berichtgeving betreffende het 10-jarig bestaan van het bureau. Daaraan is het volgende ontleend:

Na een op 15 November 1927 gehouden vergadering werd op initiatief van het bestuur der O.L.M. en het veevoederbureau der O.L.M. onder leiding van Ir. S. L. Louwens getracht te komen tot inter-provinciale samenwerking bij den opzet en de uitvoering van onderzoekingen op het gebied van de veevoeding. Hierdoor werd de eerste stoot gegeven tot oprichting van het Centraal Veevoederbureau (C.V.B.), dat zich in November 1930 als gevestigd kon beschouwen.

Op het einde van het 10de jaar was het aantal leden 14, alle landbouworganisaties. Tot de werkzaamheden behooren zoowel varkensmestproeven als onderzoek van samenstelling en voedingswaarde van voedermiddelen.

Een groot aandeel in de onderzoekingen werd ingenomen door het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn, waarvoor o.m. aan den directeur Dr. E. Brouwer en den physioloog A. M. Frens dank gebracht werd. Dit geschiedde ook aan Dr. B. de Bruin, directeur van het Rijkslandbouwproefstation van veevoederonderzoek en aan Prof. Dr. G. Grijns.

Mede dank zij de Rijkssubsidie is het nu mogelijk geworden een samenwerking tot stand te brengen bij proefnemingen op het gebied der veevoeding tusschen de betreffende instanties in de afzonderlijke provincies en deze wederom met het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn. A. v. H.

**Nederlandsch Congres voor openbare gezondsheidsregeling.**

Verschenen is het volledig programma van het op 15, 16 en 17 September 1938 te houden Congres, in de Redoute Zalen te Maastricht.

In het bestuur van dit Congres heeft, namens onze Maatschappij als medebesturende vereeniging, zitting de Heer J. P. van der Slooten, Directeur van het Openbaar slachthuis te Utrecht.

Naast hetgeen hierover reeds is medegedeeld in het Tijdschrift van 15 Augustus blz. 864 wil ik nog wijzen op de op Zaterdag 17 September om 11.10 te houden voordracht van den Heer P. J. 't Hooft P.J.zn., veterinair Inspecteur bij het staatstoezicht op de Volksgezondheid te den Haag, over „Bestrijding der tuberculose onder het rundvee, mede met het oog op de belangen der Volksgezondheid".

Secretaris van het Congres is Prof. C. F. van Oijen, Biltstraat 166 Utrecht.

A. v. H.

## PERSONALIA.

Gevestigd: J. Groothuis, te Schiedam, Warande 99, tel. 67802.

Verhuisd: S. v. d. Akker, van Breda naar Groningen, Troelstralaan 23b.

„ : B. Bonga, Gouv.-veearts met verlof: van Amsterdam naar Rijswijk, Haagweg 76.

Bestemd voor den dienst in Ned.-Indië als gouvernements-veearts: A. Huizinga, Noordwolde.

# NEPHROTISCH OEDEEM BIJ HET RUND

DOOR

Dr. J. P. FOOY.

## Klinische Les.

De koe, die ik in het uur, dat mij voor deze klinische les ter beschikking is gesteld, met U wil bespreken, staat op het punt om geslacht te worden, zoodat het mogelijk is straks de klinische bevindingen aan de pathologisch-anatomische afwijkingen te toetsen.

Het zal U direct opgevallen zijn, dat deze ongeveer 6-jarige koe, die op het oog nog in vrij goeden voedingstoestand verkeert, af en toe sterk perst, en bovendien zult U reeds opgemerkt hebben, dat er een duidelijk oedeem bestaat, dat oogenschijnlijk beperkt is gebleven tot de keelstreek.

Het dier, dat nu reeds een 10-tal dagen in onzen ziekenstal staat, is 4 dagen geleden verlost van een dood, nog niet geheel voldragen kalf; de nageboorte is niet geheel afgekomen en het is helaas niet gelukt deze geheel te verwijderen.

De retentie van de vruchtvliezen heeft, zooals te verwachten was, aanleiding gegeven tot een ontsteking van het baarmoederslijmvlies, terwijl uit het morphologisch bloedonderzoek, dat zoo juist is verricht, blijkt, dat het aantal witte bloedcellen al verhoogd is (tot 10.400 per $mm^3$), nog maar 1 % eosinophiele leucocyten aanwezig is en bovendien reeds een behoorlijke verschuiving naar links bestaat (tot myelocyten toe met toxische granuleering in verschillende cellen), zoodat een beginnende sepsis is te vreezen.

Deze omstandigheid is de reden, dat tot slachten is besloten, niet zoozeer omdat er reeds dreigend levensgevaar bestaat, maar wel, om alsnog te voorkomen, dat de reeds vóór de partus aangetaste organen, verdere veranderingen ondergaan.

De organen, waaraan belangrijke afwijkingen zijn geconstateerd, zijn de *nieren*, en het oedeem, dat U reeds is getoond, moet met deze nieraandoening in verband worden gebracht.

Doch laat ik niet te ver op de diagnose vooruitloopen en U in chronologische volgorde vertellen, wat er met deze koe al zoo aan de hand is geweest.

Volgens den eigenaar zou het dier, alvorens het voor de eerste maal door mij werd gezien, sinds eenige dagen slecht hebben gegeten en diarrhee hebben.

Bij het op de boerderij vluchtig ingestelde onderzoek waren temperatuur, ademhaling en pols normaal, doch opgemerkt werd, dat er een lichte penstympanie bestond, de pensbewegingen zwak en weinig in aantal waren, zoodat de diagnose : indigestie werd gesteld en 500 gr. sulfas natricus werd toegediend.

De ingestelde therapie had echter niet het gewenschte resultaat.

Bij een onderzoek, 6 dagen later verricht, bleek de toestand geenszins verbeterd ; integendeel er had zich in de keelstreek een oedeem ontwikkeld, dat langzamerhand in uitgebreidheid is toegenomen.

Bij inspectie van den hals viel het tevens op, dat de venae jugulares iets gezwollen waren, waarbij van een venenpols niets was te bespeuren en verder dat door een lichten druk met de vingers in de jugulairgroeve de vena gemakkelijk opliep en bij plotseling opheffen van den druk, zich langzamer ontledigde dan normaal.

Druk achter de processus xyphoideus was pijnlijk, ook krachtig knijpen in den rug gaf tot verzet van het dier aanleiding.

Uit de verschillende handgrepen, welke werden toegepast, zal het U duidelijk zijn geworden, dat de gedachten uitgingen naar een traumatische pericarditis.

Voortgezet onderzoek gaf aan dit vermoeden echter weinig houvast.

De pols telde 90 slagen p.m., was vrij krachtig en regelmatig. Bij auscultatie van het hart waren de harttonen nog goed te hooren en van klotsende bijgeruischen viel niets te bespeuren.

De temperatuur was niet verhoogd, ook aan de longen waren geen afwijkingen te constateeren.

Kreunen of andere uitingen van pijn had de eigenaar niet opgemerkt.

Ook nu waren de pensbewegingen zwak en gering in aantal ; de diarrhee was eerder verergerd dan verbeterd.

Aangezien een juiste diagnose moeilijk was te maken en het gewenscht was, in verband met de verdenking „scherp", een geregeld bloedonderzoek te verrichten, werd onze patiënte in den ziekenstal opgenomen.

De afstand van de boerderij naar den ziekenstal (zeker meer dan 5 km) legde het dier zonder veel bezwaar te voet af, hetgeen een reden te meer was aan de voorloopig gestelde diagnose : pericarditis te twijfelen.

Nadat het dier 24 uur rust had gehad, werd het eerste bloedonderzoek verricht, met het volgende resultaat :

Totaal aantal witte bloedcellen 10.100 ; bas. 0 % ; eosinph. 8 % ; myelocyten 0 % ; jeugdvormen 1 % ; staafk. 2½ % ; segm.k. 21 % ; lymphoc. 63½ % en monoc. 4 %.

(Geen toxische granula, geen vacuolen, slechts enkele cellen met gedegenereerde kernen).

Alhoewel het totaal aantal witte bloedcellen dus iets was verhoogd, mocht uit de normale verhoudingen een ontstekingsproces met ettering al heel onwaarschijnlijk worden geacht.

Herhaald onderzoek van het witte bloedbeeld gaf tot vóór de abortus geen veranderingen ; integendeel reeds bij het tweede onderzoek was het totaal aantal witte bloedcellen gedaald tot 8.300.

Het aantal roode bloedcellen bedroeg 5.280.000 per mm³, het haemoglobinegehalte volgens Sahli 49 % ; er bestond dus een geringe anaemie.

Het onderzoek van de urine bracht ons voor het stellen van de diagnose veel verder.

De met catheter verkregen urine had een normaal soortelijk gewicht (1.025) ; de reactie was alcalisch.

Bij koken ontwikkelde zich al direct een zwaar neerslag, dat na afkoeling en toevoeging van eenige druppels 3 % azijnzuur niet verdween. Volgens de methode ESBACH kon worden aangetoond, dat 9 ‰ eiwit aanwezig was. Andere abnormale bestanddeelen (suiker, urobiline, aceton) werden niet gevonden.

Het sediment gaf voor runderurine een niet zooveel voorkomend beeld. Het preparaat zat nl. stampvol cylinders, bevatte verder enkele, moeilijk te herkennen, epitheliën, enkele leucocyten, doch geen roode bloedcellen.

Ook het met behulp van den refractometer ingestelde onderzoek van het bloedserum gaf zeer afwijkende uitkomsten. Het totaal eiwitgehalte was nl. sterk verlaagd : 3.09 % (normaal 6.7—8.8 %) ; het albuminegehalte bedroeg 0.77 % (normaal 4.0—5.3 %) ; het globulinegehalte 2,27 % (normaal 2.7—4.0 %), zoodat de albumine/globulineverhouding was gedaald tot 0.34 (normaal 1.02—2.44).

In het verloop van de ziekte nam de albuminurie nog toe tot 20 ‰ en meer ; ook het oedeem heeft zich, zooals reeds werd opgemerkt, uitgebreid.

De verhoudingen in de serumeiwitten ondergingen weinig veranderingen, zooals onderstaande tabel aantoont.

| Datum | Tot. eiwit | albumine | globuline | alb/glob. |
|---|---|---|---|---|
| 18/1 | 3.04 % | 0.77 % | 2.27 % | 0.34 |
| 20/1 | 3.20 % | 1.26 % | 1.94 % | 0.65 |
| 21/1 | 3.16 % | 1.18 % | 1.98 % | 0.60 |
| 24/1 | 3.05 % | 0.84 % | 2.21 % | 0.38 |
| 26/1 | 3.08 % | 1.02 % | 2.06 % | 0.50 |

Vermeld ik voorts nog, dat het ureumgehalte vrij normaal was (500 mgr/l), later, vermoedelijk door de langdurige diarrhee iets steeg tot 750 mgr ; verder, dat het bloedsuikergehalte geen afwijkingen van den norm vertoonde en 83 mgr % bedroeg ; het Cagehalte op den dag van de partus 7.9 mgr en na de partus gedaald was tot 5.9 mgr, en dat het cholesterinegehalte aanmerkelijk was verhoogd tot 240 mgr %, later 195 mgr % (normaal ± 120 mgr %) dan geloof ik, dat ik hiermede de belangrijkste uitkomsten van het chemisch bloedserumonderzoek heb aangegeven.

Bij deze koe komen dus drie belangrijke verschijnselen naar voren, die onderling met elkaar in verband staan, n.l. :

1) de zware albuminurie en cylindrurie,

2) de sterke verlaging van het eiwitgehalte, speciaal van de albuminefractie van het bloedserum en

3) het oedeem.

In den tijd, welke er noodig is om het dier te slachten en klaar voor de obductie te maken, lijkt het mij van belang U, zij het dan heel in het kort, het een en ander mede te deelen over de nieraandoeningen van den mensch en een vergelijking te maken met die van het rund, waarbij dan vervolgens getracht zal worden het verband tusschen de drie voornaamste verschijnselen van onze koe te verklaren.

Het zal U bekend zijn, dat men in de humane pathologie, klinisch een vrij scherp onderscheid maakt tusschen de acute *glomerulo-nephritis* en de *nephrose*.

De *glomerulo-nephritis* beschouwt men als een ontsteking, die niet alleen beperkt blijft tot de nieren (glomeruli), doch die zich afspeelt in het geheele capillaire vaatstelsel.

Deze omstandigheid maakt het al direct begrijpelijk, waarom in de diagnostiek van de nierziekten de bepaling van den bloeddruk zoo'n groote rol speelt.

Bij de glomerulo-nephritis van den mensch is de bloeddruk altijd verhoogd. Een verhoogde bloeddruk is een zeer belangrijk symptoom en het komt zelfs voor, dat deze eerder wordt waargenomen dan de veranderingen in de urine (dit ziet men nog al eens bij de roodvonknephritis).

In de urine van lijders aan nephritis vindt men in den regel niet veel eiwit, in het sediment slechts enkele cylinders en nierepitheliën, doch altijd roode bloedcellen (haematurie) en/of bloedkleurstof (haemoglobinurie) in meerdere of mindere mate.

Oedemen behooren eigenlijk niet tot het ziektebeeld van de glomerulo-nephritis en zoo ze toch aanwezig zijn, zijn ze meestal maar weinig uitgebreid.

De hoeveelheid urine, welke per etmaal wordt uitgescheiden is, vooral in ernstige gevallen, sterk verminderd ; er bestaat dus een oligo-urie, waardoor de hoeveelheid ureum van het bloedserum kan stijgen. De acute glomerulo-nephritis heeft neiging chronisch te worden. Jarenlang kunnen lijders met een chronische nephritis rondloopen, zonder ernstige klachten te hebben. Toch blijkt dan, dat de bloeddruk geleidelijk stijgt en ten slotte ontwikkelt zich het beeld van de schrompelnier met de bekende uraemische verschijnselen.

De oedemen, welke daarbij kunnen optreden, en het is van belang hierop nadrukkelijk de aandacht te vestigen, zijn altijd van cardialen aard. De sterke hypertensie kan het hart meestal op den duur niet verdragen, waardoor het eerst hypertrofieert, later dilateert en oedemen ontstaan.

Een geheel ander beeld geeft de parenchymateuze nephritis, sinds 1905 door MÜLLER aangeduid met den naam : *nephrose*.

In tegenstelling met de glomerulo-nephritis is de nephrose geen ontsteking, doch een ontaarding van de epitheliën van de tubuli. De nephrose is een begrip, dat klinisch scherper omschreven is dan pathologisch-anatomisch.

De patholoog-anatoom vindt nl. slechts zelden bij de sectie een ontaarding van epitheliën van de pisbuisjes alleen, doch in de meeste gevallen tevens ontstekingsverschijnselen (infiltraten) en geeft in dergelijke gevallen dan aan deze afwijkingen den naam van nephrose, „mit nephritischem Einschlag".

Op den voorgrond treden bij deze aandoening de sterke albuminurie en cylindrurie, terwijl roode bloedcellen niet of slechts in zeer geringe hoeveelheid in het sediment worden gevonden.

Verdere verschijnselen van ernstig gestoorde nierfunctie (behalve dan de uitscheiding van groote hoeveelheden eiwit) zijn niet aanwezig ; water, zouten en ureum worden in voldoende mate geproduceerd. Ook de bloeddruk blijft normaal.

Een tweede belangrijk verschijnsel, dat altijd bij nephrose aanwezig is, is het oedeem. De wijze van ontstaan van het oedeem is bij de nephrose een geheel andere dan bij de glomerulo-nephritis. Ik heb er reeds op gewezen, dat de oedemen bij de nephrosen tot stand komen zonder dat de functie van het hart is gestoord, doch worden veroorzaakt door een verlaging van den colloid-osmotischen druk van het bloed. Men kan zich dit het beste als volgt voorstellen :

De verdeeling van het vocht, dat zich bevindt in het bloedplasma en dat aanwezig is in de weefsels en de lymphebanen, wordt beheerscht door eenvoudige physische wetten.

De wanden van de capillaire bloedvaten zijn semipermeabel en fungeeren dus als een osmometermembraan. Het gevolg hiervan is, dat water en kristalloiden (zouten, ureum, glucose) vrij kunnen passeeren, doch eiwitten als colloidale oplossingen niet. Het weefselvocht bevat dus evenveel NaCl, ureum en glucose als het bloedplasma, doch minder eiwit. Het plasma-eiwit oefent daarom een osmotischen druk uit op de capillairmembranen of wat op hetzelfde neerkomt : water uit de weefselspleten wordt door de plasma-eiwitten aangetrokken. Nu is in het begin van een capillair de bloeddruk in normale gevallen steeds hooger dan de colloidosmotische druk, zoodat vocht door de vaatwanden wordt geperst.

In de veneuze uiteinden van de capillairen is echter de bloeddruk veel lager en zelfs aanmerkelijk lager dan de colloidosmotische druk, waardoor het mogelijk wordt, dat alle vocht, dat was uitgetreden, weer terug wordt geresorbeerd. Gaat nu, zooals bij lijders aan nephrose altijd het geval is, veel eiwit verloren, dan geschiedt zulks ten koste van het eiwit-, speciaal van het albuminegehalte van het bloedplasma ; de colloidosmotische druk vermindert daardoor sterk en wanneer deze lager wordt dan de bloeddruk in de veneuze capillairen laat het zich

begrijpen, dat van terugresorbtie van het uitgetreden vocht geen sprake meer kan zijn en oedemen ontstaan.

De colloidosmotische druk wordt voornamelijk uitgeoefend door de serumalbuminen ; de serumglobulinen zijn van minder beteekenis.

Behalve bij ernstige albuminurieën, ziet men een vermindering van het serumalbumine ook bij herhaald sterk bloedverlies, bij zeer eiwitarme voeding (hongeroedeem) en bij leverziekten, (men neemt aan, dat de serumalbuminen in de lever gevormd worden).

Wat weten wij nu van de nieraandoeningen bij het rund ?

Het antwoord moet hierop luiden : zeer weinig.

Dit lijkt op het eerste gezicht vreemder dan het in werkelijkheid is. De beginstadia van den glomerulo-nephritis, bij den mensch zoo goed bekend, kent men bij het rund niet. De verklaring hiervan is niet moeilijk, wanneer men bedenkt, dat de mensch zijn subjectieve klachten als pijn in den rug, spoedige vermoeidheid, hoofdpijn, enz. zijn geneesheer kan kenbaar maken, terwijl de objectieve verschijnselen van verhoogden bloeddruk, oligo-urie, eiwit met bloed in de urine of in het urinesediment de diagnose voor den arts niet moeilijk maken.

Bij het rund is dit geheel anders. De glomerulo-nephritis in het acute stadium moet wel zeer ernstig zijn, wil deze tot zoodanige verschijnselen aanleiding geven, dat ze door den eigenaar worden opgemerkt. Bovendien missen wij bij onze huisdieren een belangrijke methode van onderzoek, n.l. de bepaling van den bloeddruk, welke, zooals U bekend is, anders dan op bloedige wijze, niet kan worden opgenomen.

Alleen in de gevallen waar de hypertensie zeer sterk is, kan deze door de harde gespannen pols en de verscherpte 2de harttoon, worden vastgesteld.

De beginstadia van de glomerulo-nephritis gaan bij het rund dus onopgemerkt voorbij.

Wij kennen daarom bij het rund feitelijk alleen goed de chronische glomerulo-nephritis, in zijn eindvorm bekend als nephritis fibroplastica of fibrocystica, de groote bonte of bleeke nieren.

Leidt de acute nephritis bij den mensch dus op den duur tot een schrompelnier, het rund geeft als eindstadium een meer hypertrophischen vorm te aanschouwen.

De onderkenning van de aandoening tijdens het leven geeft weinig moeilijkheden. De verschijnselen zijn vrijwel dezelfde als die van de schrompelnier : dorre huid, verminderde eetlust, vermagering, diarrhee, veel drinken, loozen van dunne urine met weinig of zonder eiwit, gespannen, harde pols en vooral in het laatste stadium een sterke stijging van het ureumgehalte van het bloed.

Is het hart insufficiënt geworden, dan ziet men nog al eens oedemen in keelstreek en voorborst.

Van Vloten, die over deze aandoening een uitgebreid pathologisch-anatomisch onderzoek heeft ingesteld en aan wien de eer toekomt

het eerst den acuten vorm van de glomerulo-nephritis te hebben ontdekt, geeft aan, dat bij vrijwel alle dieren, waarbij groote, bleeke nieren werden gevonden, oedemen in meerdere of mindere mate aanwezig waren.

Van de *nephrose* der huisdieren, dus ook van het rund, weten wij eigenlijk heel weinig. De gangbare meening is altijd nog, dat oedemen veroorzaakt door nieraandoeningen, zooals wij die bij den mensch kennen, bij onze huisdieren niet voorkomen.

WESTER staat zeer afwijzend tegen het begrip nephrose. In zijn leerboek schrijft hij, dat men beter doet dit begrip in de klinische nierpathologie van de groote huisdieren geen burgerrecht te geven. Theoretisch zegt WESTER, kan men klinisch en pathologisch-anatomisch, ook bij de groote huisdieren, onderscheiden een aandoening van de glomeruli, van de tubuli en van het interstitium, en in verband daarmede respectievelijk spreken van glomerulo-nephritis, nephrose en interstitieele nephritis, doch practisch komt daarvan niets terecht, omdat de dierenartsen de acute aandoeningen slechts weinig zien.

HUTYRA-MAREK maken wel onderscheid tusschen nephritis en nephrose. Onder Degeneratio renum (nephrosis MÜLLER) beschrijven zij een aandoening, welke ontstaat in het verloop van verschillende infectie- en toxische ziekten en waarvan zij als voornaamste verschijnselen noemen : urine met veel eiwit en cylinders en dikwijls gepaard gaand met oedemen.

Bezien wij na dit overzicht nog eenmaal het complex van symptomen van onze koe, dan is het niet meer moeilijk uit de zware albuminurie en cylindrurie te besluiten, dat de tubuli van de nier ernstig beschadigd moeten zijn, en voorts dat het groote verlies aan eiwit tot een vermindering van eiwit, speciaal van de albumen van het bloedplasma aanleiding heeft gegeven, waardoor de colloidosmotische druk van het bloed dermate is gedaald, dat het oedeem hiervan het gevolg is.

Wij zijn dus volkomen gerechtigd het ziektebeeld onder het begrip *nephrose* te rangschikken en het oedeem als een *nephrotisch oedeem* te beschouwen.

Nu de koe geslacht is, blijkt, dat de voedingstoestand heel wat minder is, dan tijdens het leven werd vermoed. Het dier hangt zeer vochtig en zooals wij zien, stroomt het vocht eruit. Vooral nu borst- en buikholte geopend worden, blijkt pas hoeveel vloeistof het lichaam herbergt en krijgt men een indruk hoe groot deze hoeveelheid wel moet zijn, alvorens die klinisch is waar te nemen. Aan longen en hart zijn geen afwijkingen waar te nemen. Het hartzakje bevat ook vrij veel vocht ; door den druk, welke deze vloeistof gedurende het leven uitgeoefend moet hebben op sinus venosus en voorkamers, wordt het hierdoor tevens duidelijk, dat de stuwing van de jugulares aan deze vermeerderde vochtophooping moet worden toegeschreven. Ontstekingsverschijnselen

zijn nergens te vinden. Alleen in de nog groote en slappe uterus zijn nog resten van de secundinae en een stinkenden, ichoreuzen inhoud aanwezig.

Verdere veranderingen in de organen van de buikholte zijn niet waar te nemen ; alleen het slijmvlies van de dunne darmen ziet wat rood.

Natuurlijk zijn wij het meest benieuwd naar den toestand der nieren. Zij lijken niet vergroot (een der nieren weegt 545 gr) en voelen iets hard aan ; de kapsel laat gemakkelijk los, doch de kleur is niet mooi kastanjebruin, maar heeft een meer bleekgele tint.

De doorsnede is wat vochtig ; met het bloote oog is van de glomeruli niet veel te zien.

Bij histologisch onderzoek blijken de veranderingen erger te zijn, dan oppervlakkig werd vermoed. Het meest valt op de ernstige beschadiging van de tubuli. De kernen zijn slecht gekleurd ; op verschillende plaatsen ziet men desquamatie van het epitheel, terwijl de pisbuisjes zeer veel eiwitneerslagen bevatten. Behalve de veranderingen aan de tubuli, ziet men om de glomeruli en de vaten verschillende rondcelinfiltraten, zoodat de veranderingen zoowel een nephrotisch als nephritisch karakter hebben (Zie naschrift).

Men neemt wel aan (althans in de humane pathologie), dat infectieuze ziekten tot een nephritis aanleiding geven en een nephrose meer veroorzaakt wordt door een toxisch of chemisch agens. Van Vloten vond de beginstadia van de glomerulo-nephritis bij runderen, die lijdende waren aan ontstekingen van verschillende organen : endometritis, endocarditis, mastitis, pneumonie, abscessen in de longen, geringe tuberculose, parasitaire cholangitis en slechts in 1 van de 15 door hem onderzochte gevallen, heeft hij geen macroscopisch waarneembare veranderingen kunnen aantoonen.

In dit licht bezien is het dus niet onmogelijk, dat de nephritische veranderingen ontstaan zijn *na* de abortus en toegeschreven moeten worden aan de ontsteking van de baarmoeder.

Bij de lipoidnephrose van den mensch neemt Epstein aan, dat die veroorzaakt wordt door een stofwisselingsziekte en wel in verband moet worden gebracht met een onvoldoende functie van de schildklier, waardoor, zooals U wellicht bekend zal zijn, o.m. het cholesterinegehalte van het bloedserum stijgt.

Het is daarom wel eigenaardig, dat een besliste hypercholesterinaemie ook bij onze koe werd waargenomen.

Veranderingen aan de schildklier konden intusschen bij het histologisch onderzoek niet worden aangetoond, zoodat wij omtrent de aetiologie van deze nephrose in het duister tasten.

Nephrotische oedemen bij het rund zijn niet zoo zeldzaam als men wel meent. In de laatste paar jaren zag ik 3 gevallen, waarvan één bij een Ongoletrekstier, die met de foutieve diagnose : traumatische pericarditis werd opgeruimd.

Men dient dus bij runderen, waarbij oedemen worden waargenomen en waarbij de diagnose „scherp" niet vaststaat, onder meer aan de mogelijkheid van een nephrotische oorzaak van het oedeem te denken.

Bij den mensch worden oedemen van huid en onderhuid eerder zichtbaar dan bij het rund, hetgeen ongetwijfeld moet worden toegeschreven aan het feit, dat de huid van het rund veel dikker is.

Het eiwitgehalte, in het bijzonder dan het albuminegehalte van het bloedserum, moet daarom aanzienlijk verlaagd zijn, alvorens men oedemen kan waarnemen.

Zoo vond ik bij een, wegens chronische leverdistomatosis vermagerden en anaemischen Ongole trekstier (aantal roode bloedcellen 1.740.000) een eiwitgehalte van 4.87 % (waarvan slechts 1,80 % albumine en 3.09 % globuline) en bij een ander rund met dezelfde aandoening: 4.31 % eiwit, (zelfs met slechts 1.24 % albumine) geen zichtbare oedemen.

Bij een 6 maanden oud kalf van Friesch-Hollandsch ras bij een eiwitgehalte van 3.26 % met 0.93 % albumine en 2.33 % globuline daarentegen een uitgebreid oedeem in de keelstreek.

Het spreekt wel vanzelf, dat de prognose ongunstig gesteld dient te worden, zoodat het instellen van een therapie weinig zin heeft.

*Naschrift*:

Dr. H. Müller (patholoog-anatoom van de Artsenschool te Soerabaja) en Dr. van Vloten (Rotterdam) zijn zoo vriendelijk geweest een uitgebreid onderzoek voor mij in te stellen, waarvoor ik beide heeren mijn hartelijken dank betuig.

Beide deskundigen beschrijven de volgende veranderingen:

De capillairen in vaatzône en merg toonen een opvallende bloedleegheid. De bastlaag is zeer bloedarm en de glomeruli zijn vrijwel bloedledig. Sporadisch wordt in de vaatkluwens een enkele roode bloedcel aangetroffen. Het lijkt of de glomeruli grooter zijn dan normaal.

De vaatkluwens vertoonen duidelijk openstaande capillairlussen, waarvan de wanden op verschillende plaatsen een weinig hyaline verdikt lijken. Van kernrijkdom kan niet gesproken worden, doch evenmin van kernarmoede. Een duidelijk onderscheid tusschen de kleine donker gekleurde endotheelkernen en de lichter getinte, wat grootere epitheelkernen is door het weinig opgeblazen karakter der kernen verloren gegaan. Vele vaatkluwens liggen geheel los binnen de Bowmansche kapsel, die vaak zeer ruim is. Soms vindt men eiwitneerslagen in de Bowmansche ruimte. Op enkele plaatsen kan men duidelijk synechiën waarnemen. Hier en daar treft men een gedesquameerde glomerulis-epitheelcel aan, terwijl de kernen van het parietale blad van de Bowmansche kapsel op een enkele plaats een weinig opgeblazen zijn. Woekeringen van het parietale blad van de kapsel zijn niet waargenomen.

Periglomerulair en ook perivasculair vindt men vrij regelmatig infiltraten, bestaande hoofdzakelijk uit lymphocyten, gelegen tusschen

een weinig vermeerderd bindweefsel. Intertubulair kan men hier en daar eveneens een geringe vermeerdering van bindweefsel waarnemen.

*Het epitheel van de tubuli van het Hauptstück heeft ernstig geleden.* Het is vrij laag en bezit een sterk gerafelden vrijen rand. In het wijde lumen treft men netvormige eiwitneerslagen aan met gedesquameerde epitheelcellen. Hyalin-tropfige degeneratie is slechts in geringe mate aanwezig. De kernen van de tubuli van het Hauptstück zijn steeds vrij groot en licht gekleurd en de celgrenzen zijn in dit deel van het nephron nimmer duidelijk, in tegenstelling met die van de verzamelbuisjes. Het epitheel van het overige deel van het nephron is veel minder beschadigd.

De muscularis van de art. interlobularis en de art. arciformis lijkt wat zwaarder dan normaal. Bij kleuring met orceine blijkt de elastica echter niet dikker te zijn dan normaal (MÜLLER).

Vet heeft zich in het nierweefsel niet afgezet.

MÜLLER brengt het bovenomschreven beeld onder het begrip: *nephrose met beginnende nephritische reactie.*

VAN VLOTEN stelt zich op het standpunt, dat bij de beginstadia van de groote bleeke nieren de ontstekingsverschijnselen aan de degeneratie vooraf gaan, doch wil in dit geval niet van een acute glomerulo-nephritis spreken, omdat voor een acute aandoening het verloop te geleidelijk en te slepend is. VAN VLOTEN wil het proces daarom aanduiden als een *jong of beginstadium van de „groote, bleeke nieren"*.

Van klinisch standpunt bezien is het van minder belang, welken naam men aan deze afwijking wil geven. Van meer belang is, dat het klinische beeld van onze koe geheel beantwoordt aan het begrip, dat men aan nephrose meent te moeten stellen.

Soerabaja, Mei 1938.

---

## BLADVULLING.

**Vleeschverbruik in Polen.** In de Revue Internationale d'agriculture van Juni '38 (Vol. XXIX No. 6) uitgegeven door het Institut Internationale d'Agriculture te Rome worden gegevens verstrekt over de slachtingen in Polen gedurende 1937. Men concludeert daar tot een vermeerdering van 20.2 kg per hoofd in 1936 tot 21.5 kg in 1937. Wanneer men weet dat dit voor Nederland op circa 40 kg per hoofd wordt geschat, dan blijkt, dat er in Polen nog wel vergrooting van den binnenlandschen afzet mogelijk is. v. O.

# HET VOORKOMEN VAN DIPYLIDIUM CANINUM (Linné 1758); TOXOCARA CANIS (Werner, 1782); ANCYLOSTOMA CANINUM (Ercolani 1859); DIROFILARIA IMMITIS (Leydi 1856); en SPIROCERCA SANGUINOLENTA (Rudolphi 1819) BIJ DEN HOND (Canis familiaris) IN SURINAME

DOOR

J. FRICKERS, Gouv. veearts te Paramaribo.

## Inleiding.

In Suriname bestaat een Verordening van 3 Augustus 1894 op het houden van honden te Paramaribo, te Albina of te Nieuw-Nickerie (Gouvernements Blad No. 32). Bij deze verordening is het zichtbaar dragen van een belastingkenteeken en het binnenshuis houden van 10 uur 's avonds tot 5 uur 's morgens (behalve voor honden onder geleide op straat) voorgeschreven. Honden zonder kenteekenen kunnen door of vanwege de politie worden afgemaakt. Honden, die 's nachts tusschen 10 uur en 5 uur op straat worden aangetroffen, worden door de politie opgevangen en gedurende tweemaal 24 uren ter beschikking van den eigenaar gehouden en daarna afgemaakt.

De opgevangen honden worden sedert 1936 bewaard in een nieuwe hondenbewaarplaats, met steun van het Gouvernement, opgericht door de Vereeniging voor Dierenbescherming in Suriname. Het toezicht op de bewaarplaats en het afmaken van de honden werd opgedragen aan den Gouvernements-veearts.

Het afmaken geschiedt met een verzadigde oplossing van strychninenitraat, die intra-cardiaal wordt ingespoten. Na eenige oefening wordt het hart bijna steeds geraakt en voert de inspuiting zeer snel tot den dood, zoodat geen behoefte wordt gevoeld aan een dubbele injectie met strychnine-nitraat intra-thoracaal en magnesium sulfaat, cardiaalwaarts, de gecombineerde methode aanbevolen door Prof. Dr. H. JACOB en in mijn tijd in Utrecht de gebruikelijke.

Deze wijze van dooden was een groote verbetering met de voordien gebruikte gascel, waarvan het toegevoerde gas te weinig koolmonoxyde bevatte en de toevoerbuis te nauw was, zoodat het voorkwam, dat honden na een verblijf in de gascel van 25 minuten nog adem haalden.

Op 400 van de afgemaakte honden werd sectie gedaan en gezocht naar het voorkomen van ingewand-parasieten. Van elken hond werd opgenomen de datum van de sectie, de leeftijd (bepaald volgens de leeftijdstabel, die voorkomt op blz. 139 van het „Lehrbuch der Section der Haustiere" van CURT KRAUSE), het geslacht en het gewicht.

Contrôle-monsters van de parasieten werden opgezonden naar het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten van de Veeartsenijkundige Faculteit van de Rijksuniversiteit te Utrecht en aldaar gedetermineerd door den veterinairen parasitoloog Dr. E. A. R. F. BAUDET, aan wien

ik hiervoor veel dank verschuldigd ben. Voor de nomenclatuur werden de namen gevolgd, die voorkomen in het werk van M. NEVUE-LEMAIRE, „Traité d'helminthologie médicale et vétérinaire 1936".

Bij het verwerken van het cijfermateriaal ondervond ik veel steun van mijn assistent, C. R. BUENO DE MESQUITA, geneesheer in Suriname.

**Verkregen resultaten.**

a. *Algemeen voorkomen.*

Van de 400 onderzochte honden hadden er 395, d.i. 98.75 % parasieten. Het voorkomen van de afzonderlijke parasieten was als volgt:

| Naam. | Aantallen (Nummers). | Percentages. |
|---|---|---|
| Dipylidium caninum | 45 | 11.25 |
| Toxocara canis | 32 | 8.— |
| Ancylostoma caninum | 363 | 90.8 |
| Dirofilaria immitis | 112 | 28.— |
| Spirocerca sanguinolenta | 266 | 66,5 |

b. *Het voorkomen in verband met het geslacht* (zie staat 1).

Percentsgewijs komen Dipylidium caninum, Toxocara canis, Ancylostoma caninum en Dirofilaria immitis meer, Spirocerca sanguinolenta daarentegen minder bij reuen dan bij teven voor.

Een voorkeur van een bepaalden parasiet voor een bepaald geslacht komt in de cijfers niet duidelijk tot uiting.

c. *Het voorkomen in verband met den leeftijd* (zie staat 2).

Percentsgewijs neemt het aantal parasieten met het stijgen van den leeftijd toe bij Dirofilaria immitis en Spirocerca sanguinolenta, daarentegen af bij Toxocara canis. Dypilidium caninum komt wel wat vaker voor in de jeugd, maar wordt toch ook op hoogeren leeftijd vrij regelmatig aangetroffen. Ancylostoma caninum komt op elken leeftijd zeer veelvuldig voor.

d. *Het voorkomen in verband met het gewicht* (zie staat 3).

Met het stijgen van het gewicht komen Dirofilaria immitis en Spirocerca sanguinolenta meer, Toxocara canis daarentegen minder voor. Dypilidium caninum en Ancylostoma caninum komen bij elk gewicht voor.

Tusschen het stijgen van den leeftijd en het gewicht bestaat onderling verband, zoodat de uitkomsten van de staten 2 (leeftijd) en 3 (gewicht) dan ook overeenkomen. Uit de staten blijkt evenwel, dat bij Toxocara canis, Dirofilaria immitis en Spirocerca sanguinolenta de leeftijdsinvloed duidelijker naar voren komt dan die van het gewicht.

e. *Het voorkomen in verband met den regenval.*

Tusschen deze beide factoren kon geen verband worden aangetoond.

f. *Het voorkomen van Spirocerca sanguinolenta in de aorta en oesophagus* (zie staat 4).

Van de 266 honden met Spirocerca sanguinolenta hadden er 200 d. i. 75.2 % parasieten in de aorta en 187 d. i. 70.3 % in de oesophagus. Percentsgewijs blijkt, dat met het stijgen van den leeftijd het aantal gevallen in de aorta vermindert, dat in de oesophagus daarentegen vermeerdert.

*Samenvatting.*

Schrijver onderzocht in Suriname 400 gedoode honden op ingewandwormen. Hij vond bij 45 (11,25 %) Dipylidium caninum, bij 32 (8 %) Toxocara canis, bij 363 (90,8 %) Ancylostoma caninum, bij 112 (28 %) Dirofilaria immitis en bij 266 (66,5 %) Spirocerca sanguinolenta.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. untersuchte in Suriname (Niederl. Guyana) 400 getötete Hunde auf Wurminfektionen. Er fand Dipylidium caninum bei 45 (11,25 %), Toxacara canis bei 32 (8 %), Ancylostoma caninum bei 363 (90,8 %), Dirofilaria immitis bei 112 (28 %) und Spirocerca sanguinolenta bei 266 (66,5 %) Hunden.

SUMMARY.

The author examined in Suriname 400 killed dogs for intestinal worms. He found 45 times (11,25 %) Dipylidium caninum, 32 times (8 %), Toxocara canis, 363 times (90,8 %) Ancylostoma caninum, 112 times (28 %) Dirofilaria immitis and 266 times (66,5 %) Spirocerca sanguinolenta.

RÉSUMÉ.

L'auteur a examiné à Suriname 400 chiens tués, dans le but de rechercher l'helminthiase intestinale. Chez 45 (11,25 %) il trouva Dipylidium caninum, chez 32 (8 %) Toxocara canis, chez 363 (90,8 %) Ancylostoma caninum, chez 112 (28 %) Dirofilaria immitis et chez 266 (66,5 %) Spirocerca sanguinolenta.

*Staat* 1.

*Parasieten van honden in Suriname* (Parasites of dogs in Surinam).

Verband tusschen geslacht en parasieten (Relation between sex and parasites).

| | Aantallen onderzocht (Numbers examined). | Dipylidium caninum | | Toxocara canis | | Ancylostoma caninum | | Dirofilaria immitis | | Spirocerca sanguinolenta | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Aantal Number. | Perc. % | Aantal Number. | Perc. % | Aantal Number. | Perc. % | Aantal Number. | Perc. % | Aantal Number. | Perc. % |
| Mannetjes (Males) ..... | 164 | 19 | 11.6 | 16 | 9.8 | 157 | 95.7 | 52 | 31.7 | 101 | 61.6 |
| Vrouwtjes (Females) ..... | 236 | 26 | 11.0 | 16 | 6.8 | 206 | 87.3 | 60 | 25,4 | 165 | 69.9 |
| Tezamen (Total) | 400 | 45 | 11.25 | 32 | 8.0 | 363 | 90.8 | 112 | 28.0 | 266 | 66.5 |

*Staat* 2. *Parasieten van honden in Suriname.* (Parasites of dogs in Surinam). Verband tusschen leeftijd en parasieten. (Relation between age and parasites).

| Leeftijden (Ages) | Aantallen onderzocht (Numbers examined). | Dipylidium caninum | | Toxocara canis | | Ancylostoma caninum | | Dirofilaria immitis | | Spirocerca sanguinolent | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Aantal Number. | Perc. % | Aantal Number. | Perc. % | Aantal Number. | Perc. % | Aantal Number. | Perc. % | Aantal Number. | Perc. % |
| 1—4 maanden (months) | 27 | 2 | 7.4 | 12 | 41.4 | 26 | 96.3 | — | — | 6 | 22.2 |
| 4—5 idem | 41 | 10 | 23.9 | 8 | 19.5 | 39 | 95.1 | 1 | 2.4 | 11 | 26.8 |
| 5—7 idem | 40 | 5 | 12.5 | 9 | 22.5 | 38 | 95.0 | 1 | 2.5 | 21 | 52.5 |
| 1½ jaar (year) | 68 | 4 | 5.9 | 1 | 1.5 | 63 | 92.6 | 8 | 13.2 | 42 | 61.8 |
| 2½ ,, ,, | 89 | 11 | 12.6 | — | — | 78 | 89.7 | 18 | 19.5 | 71 | 80.2 |
| 3½ ,, ,, | 27 | 1 | 3.7 | — | — | 21 | 77.8 | 11 | 40.7 | 24 | 88.9 |
| 4½ ,, ,, | 27 | 3 | 11.1 | 1 | 3.7 | 26 | 96.3 | 15 | 55.6 | 23 | 85.2 |
| 5—6 ,, ,, | 51 | 6 | 12.0 | 1 | 2.0 | 44 | 86.3 | 35 | 68.6 | 40 | 78.4 |
| 7 ,, ,, | 12 | 1 | 8.3 | — | — | 10 | 83.3 | 9 | 75.0 | 10 | 83.3 |
| 8 ,, ,, | 10 | 1 | 10.0 | — | — | 10 | 100.0 | 8 | 80.0 | 9 | 90.0 |
| 10 en hooger (10 and more) | 10 | 1 | 10.0 | — | — | 8 | 80.0 | 6 | 60.0 | 9 | 90.0 |
| Te zamen (Total) | 400 | 45 | 11.25 | 32 | 8.0 | 363 | 90.8 | 112 | 28.0 | 266 | 66.5 |

*Staat* 3. *Parasieten van honden in Suriname* (Parasites of dogs in Surinam). Verband tusschen gewicht en parasieten. (Relation between weight and parasites).

| Gewichten (Weights) | Aantallen onderzocht (Numbers examined). | Dipylidium caninum | | Toxocara canis | | Ancylostoma caninum | | Dirofilaria immitis | | Spirocerca sanguinolent | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Aantal Number. | Perc. % | Aantal Number. | Perc. % | Aantal Number. | Perc. % | Aantal Number. | Perc. % | Aantal Number. | Perc. % |
| 1—2 kg | 24 | 1 | 4.2 | 7 | 29.2 | 24 | 100.0 | 0 | 0.0 | 12 | 50.0 |
| 3 ,, | 62 | 6 | 9.7 | 13 | 21.0 | 56 | 90.3 | 4 | 6.5 | 29 | 46.8 |
| 4 ,, | 63 | 8 | 12.7 | 5 | 7.9 | 58 | 92.0 | 8 | 12.7 | 33 | 52.4 |
| 5 ,, | 74 | 10 | 13.5 | 3 | 4.1 | 65 | 87.8 | 15 | 20.3 | 59 | 79.7 |
| 6 ,, | 76 | 4 | 5.3 | 3 | 3.9 | 68 | 89.0 | 33 | 43.4 | 56 | 73.7 |
| 7 ,, | 35 | 3 | 8.6 | 0 | 0.0 | 32 | 91.4 | 12 | 34.3 | 30 | 85.7 |
| 8 ,, | 38 | 8 | 21.0 | 1 | 2.6 | 34 | 89.5 | 21 | 55.3 | 29 | 76.3 |
| 9, 10, 11 kg | 16 | 1 | 6.2 | 0 | 0.0 | 14 | 87.5 | 10 | 62.5 | 9 | 56.3 |
| 12 en hooger (12 and more) | 12 | 4 | 33.3 | 0 | 0.0 | 12 | 100.0 | 9 | 75.0 | 9 | 75.0 |
| Te zamen (Total) | 400 | 45 | 11.25 | 32 | 8.0 | 363 | 90.8 | 112 | 28.0 | 266 | 66.5 |

# ICTERUS NEONATORUM BIJ DEN MENSCH EN NEONATALE PHYSIOLOGISCHE BILIRUBINAEMIE (BEYERS) BIJ DE HUISDIEREN

**Literatuuroverzicht door P. M. VEENSTRA, Directeur van het Openbaar Slachthuis te Hoorn.**

Over bovenstaande onderwerpen zijn vele publicaties verschenen. Met het oog op de beschikbare ruimte in dit tijdschrift is het dan ook niet mogelijk een overzicht te geven van de geheele literatuur. Daar er van de hand van v. CREFELD[1] over de verschenen studies tot 1925 in het N. T. v. G. een uitgebreid overzicht is verschenen, kan ik dat gedeelte der stof minder uitgebreid memoreeren, terwijl ik uit de publicaties na dat tijdstip heb gekozen, wat mij het meest belangrijk toescheen.

In het bloed van den pasgeboren mensch en van het pasgeboren huisdier blijkt direct na de geboorte een grootere hoeveelheid bilirubine aanwezig te zijn dan op volwassen leeftijd. Deze bilirubine geeft bijkans zonder uitzondering met het reagens van HIJMANS VAN DEN BERG een positieve indirecte reactie. De hoeveelheid bilirubine blijkt gedurende den eersten levensdag of gedurende de eerste levensdagen nog toe te nemen, om daarna geleidelijk te verdwijnen (ongeveer 5e tot 14e dag). Bij een groot gedeelte, ongeveer 80 %, van de humane pasgeborenen is in aansluiting aan deze bilirubinaemie een icterus aanwezig, de

---

*Vervolg van bladz. 924.*

*Staat 4.*

*Spirocerca sanguinolenta.*

Verband tusschen leeftijd en parasieten in aorta en oesophagus. (Relation between age and parasites in aorta and oesophagus).

| Leeftijden. (Ages). | Aantallen onderzocht (Numbers examined) | Aorta. | | Oesophagus. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Aantal Number | Perc. % | Aantal Number | Perc. % |
| 2—4 maanden (months) | 6 | 6 | 100.0 | — | |
| 4—5 ,, ,, | 11 | 10 | 90.9 | 3 | 27.3 |
| 5—7 ,, ,, | 21 | 20 | 95.2 | 10 | 47.6 |
| 1½ jaar (year) | 42 | 40 | 95.2 | 16 | 38.1 |
| 2½ ,, ,, | 71 | 57 | 80.3 | 53 | 74.6 |
| 3½ ,, ,, | 24 | 18 | 75.0 | 20 | 83.3 |
| 4½ ,, ,, | 23 | 16 | 69.6 | 20 | 86.9 |
| 5—6 ,, ,, | 40 | 18 | 45.0 | 37 | 92.5 |
| 7 ,, ,, | 10 | 7 | 70.0 | 10 | 100.0 |
| 8 ,, ,, | 9 | 5 | 55.6 | 9 | 100.0 |
| 10 en hooger (10 and more)..... | 9 | 3 | 33.3 | 9 | 100.0 |
| Te zamen (Total) | 266 | 200 | 75.2 | 187 | 70.3 |

icterus neonatorum, met als meest typisch kenmerk de afwezigheid van ziekteverschijnselen bij andere vormen van icterus aanwezig. Zoo wordt door medici aangegeven het niet aanwezig zijn van verkleuring der sclerae in vele gevallen, afwezigheid van galkleurstoffen in de urine, van ontkleuring der ontlasting, van polsvertraging en van temperatuurverhooging. Deze verschijnselen zijn bij de huisdieren eveneens afwezig, terwijl bovendien icterus nooit is aangetoond. (BEYERS [2]). Wel wil METZGER [44]) deze bij kalveren hebben gevonden, doch uit zijn publicatie blijkt niet, dat de door hem waargenomen gevallen van icterus de icterus neonatorum was. Ikzelf was in de gelegenheid waarnemingen dienaangaande te doen bij eenige honderden nuchtere kalven, doch zag nooit een geval van icterus neonatorum. Dat bij een klein gedeelte der humane pasgeborenen geen icterus voorkomt, terwijl het bilirubinegehalte van het bloed niet minder verhoogd is dan in de gevallen, waarbij er wel icterus is en dat bij de huisdieren geen icterus ontstaat, hoewel bij een volwassen huisdier bij een dergelijke bilirubinaemie wel icterus zou zijn, moet volgens sommigen (BEYERS[2], ANSELMINO en HOFFMANN [3]) worden toegeschreven aan de mindere doorlaatbaarheid van den vaatwand voor bilirubine in die gevallen. BEYERS [2]) gaf voor deze bilirubinaemie den naam physiologische bilirubinaemie bij onze pasgeboren huisdieren.

Het bloed van pasgeboren huisdieren en van pasgeboren kinderen is gedurende de eerste levensdagen herhaaldelijk morphologisch onderzocht. Kort samengevat werden bij de roode en de witte bloedcellen de volgende bijzonderheden gevonden :

Bij de geboorte is het haemoglobinegehalte en het aantal roode bloedlichaampjes meestal reeds verhoogd. Gedurende den eersten dag (dagen) vindt er een stijging plaats en later een daling vaak tot beneden de waarden voor den volwassen mensch of het volwassen dier. Reticulocyten en soms kernhoudende erythrocyten zijn aanwezig, terwijl verder wordt waargenomen polychromasie, anisocytose, poikylocytose. Het aantal witte bloedcellen toont eveneens een stijging en een daling, terwijl de oorspronkelijk aanwezige neutrophilie later plaats maakt voor een lymphocytose. Het percentage der monocyten en der eosinophyle leucocyten toont eveneens een schommeling. Aan dezen gang van zaken knoopen sommigen vergaande conclusies vast wat betreft de oorzaak van de icterus neonatorum. (zie later). (NEUBERGER[4], LUCAS[5], KATSUJI KATO[6], LIPPMAN[52] mensch ; BEYERS, JEDLICKA[7] kalf ; BAUERNBERGER[8] veulen ; TOSHIO TAKAGI[9] hond ; BROICHIER[10] schaap en geit ; FRASER[11] varken) en RADEFF[53].

Over de oorzaak of oorzaken van de bilirubinaemie is men het tot nog toe niet eens kunnen worden. In het algemeen kan men de theorieën scheiden in twee groote groepen, n.l. : 1e. die waarbij de lever op de een of de andere wijze is betrokken, hetzij dat de afvoer van de gal is belemmerd, hetzij dat er een anatomische afwijking bestaat, welke de lever verhindert haar werk te doen, hetzij dat er aangenomen wordt,

dat de lever direct na de geboorte insufficiënt is, en 2e. die groep, welke een zeer sterke haemolyse aanneemt en voor de oorzaak dezer haemolyse verschillende factoren verantwoordelijk stelt. De aanhangers der eerste groep zijn meestal de oudere, de aanhangers der tweede groep meestal de jongere schrijvers. Hoewel er tot nog toe geen direct bewijs is gevonden voor het haemolytische karakter van de icterus neonatorum, wordt daaraan door de meeste schrijvers op het oogenblik niet getwijfeld. CHAUFFARD en FIESSINGER toonden in 1907 aan, dat bij sommige icterische kinderen een geringere weerstand van de roode bloedcellen bestond tegenover NaCl-oplossingen.

Sommige onderzoekers kunnen deze bevinding bevestigen, terwijl andere of geringe verschillen vinden, welke niet als zoodanig kunnen gelden, of soms zelfs verhoogde resistentie vinden. Zoo vindt BEYERS[2] bij pasgeboren kalveren geen duidelijke afwijkingen. (zie verder NEUBERGER[4], GORTER en HANNEMA[12], SLINGENBERG[13], LEURET[14], JONA[16] etc.). Dit verschil in waarneming is waarschijnlijk terug te voeren tot verschillen in de gebruikte methoden van onderzoek (HAMBURGER[16], BRINKMAN[17]). In dit verband zij nog gewezen op de onderzoekingen van ERIC PONDER[18], die een idee geven van de voorwaarden, welke de osmotische resistentie beheerschen. De resultaten van het resistentieonderzoek wettigen dus geen rangschikking van de icterus neonatorum in de groep der haemolytische icterus. Evenmin is dit het geval met het positief zijn van de indirecte reactie volgens HIJMANS V. D. BERGH, daar deze naar het oordeel van verschillende schrijvers niet als een absoluut bewijs voor het bestaan van een haemolytische icterus mag gelden. (LUCAS c.s.[5], MITCHEL[19]).

Wel pleit tegen een stuwingsicterus het niet ontkleurd zijn van de ontlasting, terwijl het niet aanwezig zijn van galkleurstof, galzure zouten, eiwit in de urine van nuchtere veulens en kalveren (BEYERS[2]) eveneens voor een haemolytische icterus pleit.

Tot de eerste groep behoort QUINCKE, welke aangaf, dat uit het meconium geresorbeerde galkleurstof via de open D. Arantii in circulatie komt. YLPPÖ[20] vindt weinig galkleurstof, althans weinig bilirubine in het meconium, doch PFAUNDLER[21] wel. NEUBERGER[4] geeft aan, dat het bij den mensch nooit is gebleken, dat de D. Arantii open is.

BEYERS[2] vond bij kalveren dat de vena umbilicalis en de vena porta samenkomen in een wijde leversinus en dat van hieruit de D. Arantii als een wijde gang naar de vena cava posterior gaat. Hij vond wel verband met de urobilinurie (WESTER[22]), doch niet met de bilirubinaemie. KLAGES[23] vond bij de geboorte bij varken en paard de D. Arantii gesloten, terwijl deze bij runderen en vleeschetersopen is.

ASCHOFF[24], MÖLLENDORF[25] en BOHNEN[26] toonden resorbtie van galkleurstoffen door het darmslijmvlies aan, terwijl EPPINGER van meening is, dat de D. Arantii geen rol speelt, doch dat de geresorbeerde galkleurstof niet door de lever kan worden uitgescheiden, althans niet voldoende.

Mechanische oorzaken, welke de afvloeiing van de gal belemmeren,

zooals een darmcatarrh, circulatiestoornissen (o.a. periportaaloedeem), infectieuze oorzaken als gevolg van verslikken en sterke afkoeling worden eveneens aangegeven.

Ada Hirsch[27] en Ylppö[20] publiceerden ongeveer gelijktijdig hun systematische onderzoekingen over de icterus neonatorum. Hirsch komt tot de conclusie, dat het al of niet optreden van de icterus afhankelijk is van den graad der bilirubinaemie, hetwelk aan de hand van de door Hirsch gepubliceerde cijfers o.a. door Hijmans v. d. Bergh[28] wordt tegengesproken ; Beyers[2] meent dat het optreden van den icterus afhankelijk kan zijn van de doorlaatbaarheid van den vaatwand voor bilirubine, terwijl Anselmino en Hoffmann[3] plaatselijke icterus konden opwekken bij kinderen met neonatale bilirubinaemie. Ylppö[20] komt tot de conclusie, dat de lever in de eerste dagen van het leven een nog niet voldoende werkzaamheid kan ontplooien en geeft aan, dat hij vanaf ongeveer den 6en levensdag een verhoogde galafscheiding zag, een waarneming, welke ik verder niet zag bevestigd en welke vermeerdering volgens Ylppö wordt veroorzaakt door de vergroote werkzaamheid der lever. Ylppö, die geen waarde hecht aan de gebeurtenissen tijdens de geboorte, wordt bestreden door Schwartz[29], die in aansluiting aan de geboorte bij op tijd geboren en te vroeg geboren kinderen in lever en milt, welke bij de geboorte door hem ijzervrij werden gevonden, een stijging van het ijzergehalte zag, gevolgd door een daling. De waarnemingen over het ijzergehalte van deze organen omtrent de geboorte loopen weer sterk uiteen.

Wagner ref. Mitchel[19], M. en K. Adler[30], Coppens ref. Kramer[31], Lubarsch[32] merken nog op, dat het verhoogde ijzergehalte zijn oorzaak kan vinden in het verhoogde vermogen ijzer vast te houden.

Mac Master[33] c.s. toonden bij den hond aan, dat elke oorzaak voor een verhoogde bloeddestructie aanleiding is tot verhoogde excretie van galkleurstoffen door de lever. De voorstanders van de beschouwing, dat de icterus neonatorum veroorzaakt wordt door een verhoogde destructie van het bloed, geven dan ook meestal momenten voor, tijdens of na de geboorte aan welke kunnen leiden tot verhoogde bloeddestructie, als oorzaak of oorzaken van de icterus neonatorum.

Büngler en Schwartz[34] meenen, dat de bloedingen, welke tijdens de geboorte optreden in de weefsels van het pasgeboren kind aanleiding zijn tot een regeneratieve reactie op het geleden bloedverlies en tot een reactie op de resorbtie van de afbraakproducten uit het bloed afkomstig van deze bloedingen, welke leiden tot een verhoogd aantal roode en witte bloedcellen en een verhoogd haemoglobine-gehalte, terwijl de verhoogde afbraak van dit bloed zou leiden tot de icterus neonatorum. Bij kalveren zag ik deze bloedingen ook, zelfs zeer veelvuldig ; doch daar zal een deel dezer bloedingen op rekening van het vervoer en van de voorbereidingen tot slachten moeten worden geschreven.

B. en S.[34] wijzen op de overeenkomst die zij vinden in het verloop van de procentische samenstelling van de witte bloedlichaampjes en die, voorkomende na injectie met eiwitten. Zij meenden dan ook te kunnen onderkennen de biologische leucocytencurven volgens SCHILLING[35] (neutroph. Kampfphase, monozytäre oder Ueberwindungsphase, lymphozytär-eosinophile Heilphase). Ook het optreden der jongere vormen van roode bloedcellen is volgens B. en S. een verschuiving naar links, aansluitend aan de traumatische veranderingen ten gevolge der geboorte.

WÜRBURGER geeft aan, dat vóór de geboorte reeds vermeerdering van het aantal cellen aanwezig is, terwijl MITCHEL[10] in 20 gevallen van keizersnede toch icterus neonatorum zag ontstaan.

HOFFMEYER[37] meende dat de late verbreking van de navelstreng de oorzaak zou zijn, dat de kinderen met ongeveer 80 cc. bloed teveel werden geboren en dat dit teveel bloed na afbraak de oorzaak van de icterus was. SCHICK[38] is van meening, dat haemolyse van het maternale bloed in de intravilleuse ruimten van de placenta de oorzaak van de icterus is.

TUROLT en TETZNER[39] trachtten dit te bewijzen door aan te toonen, dat het bilirubinegehalte van het navelvenebloed meestal hooger is dan dat van de navelarterie. Zij meenen dat zoowel in de vrucht als in de placenta bilirubine wordt gevormd. CZERNA en LIEBMANN[40] vonden dat na verbreking van de navelstreng het bloed uit de kinderlijke stomp meer bilirubine bevat, dan dat uit de moederlijke stomp. Zij meenen, dat intra-uterien de placenta de rol van de lever vervult en dat na de geboorte de lever vooreerst nog niet volwaardig is. KRAMER[31] onderzocht eveneens het bloed uit de beide stompen, doch vond geen belangrijke verschillen. Hij meent, dat de ectodermcellen van de chorionvlokken de eigenschappen bezitten van de cellen van het reticulo-endotheliale systeem. Uit het ontleden van het maternale bloed wil KRAMER de anaemia gravidarum verklaren. Dat het bilirubinegehalte zoo snel stijgt zou afhankelijk zijn van : 1e. de graad der bilirubinaemie bij de geboorte, 2e. de capaciteit der lever, 3e. de concentratie van het bloed na de geboorte door het vochtverlies, 4e. het levendiger worden van de algem. stofwisselingsfuncties, 5e. de afbraak in de eerste dagen van een groot aantal minderwaardige roode bloedcellen. KRAMER ziet dus verschillende samenwerkende factoren. LEPEHNE[41] gelooft aan de afbraak van kinderlijk en moederlijk bloed, terwijl PAAVÖ[42], behalve aan de postnatale haemolyse vooral aan de geringe ontwikkeling van de uitscheidingsfunctie der lever een rol wil toekennen. FINKELSTEIN[43] wijst ook op de rol der lever in dezen, terwijl METZGER[44] bij onderzoek van de lever van pasgeboren kalveren onregelmatigheden in den bouw wil hebben ontdekt. GIERTMÜHLEN en JESS[45] geven aan, dat stofwisselingsproducten, waarschijnlijk hormonen, welke overgaan van moeder op kind de oorzaak zijn, terwijl LENART[46] agglutininen en haemolysinen in het geweer roept en homo- en heterospecifieke zwangerschappen onderscheidt. MITCHEL[19] meent eveneens, dat de oorzaak vóór de ge-

boorte moet worden gezocht, omdat het bilirubinegehalte van het navelstrengbloed reeds is verhoogd en hij kon aantoonen, dat roode bloedcellen van het kind vaak haemolyse toonden met het serum van de moeder; dit hield echter geen verband met de indeeling in bloedgroepen. KEIFFERT is aanhanger van de leer, dat vroegtijdige verwijdering der vernix caseosa de oorzaak is, doch DÜNTZER[48] toont aan, dat deze geen invloed heeft, terwijl HINGLAIS en COVAERTS[49] geen verband zien tusschen het bilirubine- en het cholesterinegehalte van het serum.

ANSELMINO en HOFFMANN[3] (A. en H.) zijn naar aanleiding van de publicaties van HASELHORST en STROMBERGER (H. en S.)[50] tot de conclusie gekomen dat er tijdens de binnenbaarmoederlijke ontwikkeling van de vrucht een aanmerkelijk zuurstof-tekort bestaat en dat deze omstandigheid dezelfde verschijnselen in het roode bloedbeeld oproept als bij personen die op groote hoogten leven en wel voornamelijk een verhooging van het haemoglobinegehalte en van het aantal roode bloedcellen. Na de geboorte is dit haemoglobine en dit verhoogd aantal cellen overcompleet, zoodat we een afbraak krijgen met als gevolg de bilirubinaemie, daar de lever niet in staat is deze geweldige hoeveelheden bilirubine (waarvan de concentratie nog wordt verhoogd, doordat in de eerste levensdagen een indroging plaats vindt) uit te scheiden. A. en H. vinden ook na de geboorte groote overeenkomst met bergbewoners welke op lager niveau gaan leven (reacclimatisatie-verschijnselen).

De grondslag van het betoog van A. en H. n.l. de resultaten van de onderzoekingen van H. en S. werd door hen verkeerd overgenomen.

Tabel A.

| | 1. Vol. % $O_2$ | 2. $O_2$ % verzad. | 3. $O_2$ gebruik | 4. verschil a. en v. |
|---|---|---|---|---|
| art. uter. moeder. ..... | 14.52 | ongev. 95 | 31% | 4.45 |
| ven. uter. moeder. ..... | 10.11 | | | |
| ven. umb. kind ..... | 3.53 | ongev. 20 | 75% | 2.66 |
| art. umb. kind ..... | 0.87 | | | |

Kolom I geeft de cijfers van H. en S. zooals die door A. en H. werden gepubliceerd (Tabel A), terwijl in tabel B. de cijfers vermeld zijn, zooals H. en S. deze werkelijk publiceerden. Het zijn de zuurstofbepalingen, welke zij bij kraamvrouwen verrichtten, welke door middel van de keizersnede onder lumbaalanaesthesie werden verlost. Het bloed voor deze bepalingen werd genomen voor het begin der weeën, zoodat dit den toestand moet voorstellen, waaronder het kind vóór de geboorte leeft. Kolommen 2, 3 en 4 zijn van A. en H. afkomstig. Vergelijking van tabel A. kolom I met tabel B. geeft een groot verschil in cijfers te zien, waaruit blijkt, indien men dezelfde

Tabel B.

| | |
|---|---|
| a. epigastr. | 14.19 |
| uter. ven. | 10.45 |
| ven. umbil. | 3.97 |
| art. umbil. | 0.84 |

berekeningswijze toepast als A. en H. dit deden, dat de zuurstofhonger van de vrucht bij lange na niet zoo groot is als A. en H. dit willen doen voorkomen. Er is echter meer. BARCROFT[51]) waarschuwt tegen de cijfers van H. en S. en doet uitkomen, dat de vermeerderde prikkelbaarheid van de baarmoeder in de laatste dagen der zwangerschap, gemakkelijk contractie van de baarmoeder kan doen ontstaan, met als gevolg een op dat oogenblik ongunstige zuurstofverzorging van de vrucht en als resultaat onjuiste cijfers. Hij toont dit met voorbeelden bij het schaap ten duidelijkste aan. JONXIS [63]) wijst er op, dat vooral de zuurstofbehoefte van de vrucht een groote rol speelt en dat hij veronderstelt, op grond van ervaringen met weefselculturen, dat deze behoefte niet zoo groot is als bij den volwassen mensch. Als acclimatisatieverschijnselen geven A. en H., behalve de verhooging van het aantal erythrocyten en van het Hb.gehalte in vergelijking met dezelfde verschijnselen bij bergbewoners, de volgende verschijnselen aan bij de vrucht: 1. freq. pols, 2. vergrooting hartgew. t.o.z. van het lich., 3. grootere hoeveelheid bloed, 4. verhooging van het katalasegeh. van het bloed, 5. linksverschuiving van de dissociatiecurve v. h. bloed. Eenige van deze acclimatisatieverschijnselen zijn anderszins wel verklaarbaar, zooals: 1. freq. pols komt in het algemeen voor bij kleine warmbloedige dieren, bovendien is bij de vrucht de bloedsomloop op sommige punten afwijkend. 2. de organen bij ongeboren vruchten zijn vooral in een vroeg stadium soms merkwaardig groot t.o.z. van de rest van het lichaam, zooals nieren, hart, lever en ook de testikels, dit is tenminste het geval bij runder- en schapenfoeten, 5. de linksverschuiving van de dissociatiecurve bij bergbewoners is het resultaat van een verandering van de pH van het bloed, terwijl de linksverschuiving van foetaal bloed veroorzaakt wordt door een andere samenstelling van het haemoglobine (BARCROFT [51], JONXIS [52]).

Bij het nagaan van de bepalingen van het glutationgehalte (dat ook verhoogd zou zijn) en van de bloedhoeveelheid, bleek mij, dat er omtrent de betrouwbaarheid dezer bepalingen bij de deskundigen nogal verschil van meening bestaat, zoodat ik uit dien hoofde dit argument niet voor doorslaggevend kan rekenen. (WOODWAORD en FRY[54], BUZZI BRUNO[55], MASON[56], BENEDICT en GOTTSCHALL[57], KING enLUCAS[58] etc.)

Bij verschillende verstikkingsproeven bij dieren (MORACCI en ARAGONA [59]), werd een duidelijke stijging van het aantal witte bloedcellen gevonden, terwijl bij onderdrukproeven, welke iets langduriger waren, ook het roode bloedbeeld reageerde met vermeerdering (GOLDBOOM en GOTTLIEB [60]), GIANNINO [61], HELLER [62]). Het wil mij dus voorkomen, dat de contracties der baarmoeder met een tijdelijken minderen toevoer der zuurstof (BARCROFT[51]) niet geheel zonder invloed moeten zijn op de polyglobulie na de geboorte.

JONXIS[63] kan zich niet vereenigen met de theorie van A. en H. Hij merkt op, dat als er werkelijk zuurstofgebrek zou bestaan, het haemoglobinegehalte dan na de geboorte niet verder zou dalen, dan dat van den volwassen mensch, terwijl in werkelijkheid het verder daalt. Dat

dit bij te vroeg geborenen nog in meerdere mate het geval is, kan eveneens niet met deze theorie worden verklaard. Verder wijst J. er op, dat het onmogelijk is bij de foetus uit het zuurstofgehalte van het bloed uit de vena en de art. umbilicalis conclusies te trekken voor de zuurstofverzorging van het geheele dier, doordat op verschillende plaatsen van het foetale organisme een vermenging bestaat van arterieel en veneus bloed in onderling verschillende hoeveelheden. JONXIS kon door middel van de spreidingsmethode evenals BRINKMAN[64] door middel van de denaturatiemethode bij den mensch 3 soorten Hb. aantoonen n.l. 1. foetaal Hb (tot ongeveer 5e mnd postpartum aantoonbaar), 2. Hb. dat optreedt kort na de geboorte en het geheele leven verder aanwezig is en 3. Hb. dat voor het eerst op ong. 3 jarigen leeftijd aantoonbaar is. JONXIS meent, dat het verdwijnen van het foetale Hb. van grooten invloed is op het ontstaan van de icterus neonatorum. VAN LOOKEREN CAMPAGNE en JONXIS geven in het artikel „Het bloed en de bloedbereidende organen" (Aanwinsten 9e bundel) aan, dat de stijging van het aantal roode bloedcellen en van het haemoglobinegehalte in de eerste dagen van het leven toegeschreven moet worden aan de sterke indroging, die plaats vindt; dat op de verhouding der witte bloedcellen van invloed zouden zijn de onderkoeling, het vochtverlies, trauma, de bacterieele invasie, terwijl voornamelijk de afbraak van het foetale haemoglobine verantwoordelijk moet worden gesteld voor het optreden van den icterus neonatorum. Het wil mij voorkomen, dat op deze wijze de snelheid van de bloedafbraak gedurende de eerste levensdagen niet is verklaard, daar immers het foetale Hb. nog tot de 5e mnd aantoonbaar is. Er zij nog vermeld dat bij de huisdieren tot nog toe 2 soorten Hb. zijn aangetoond n.l. dat van het foetale organisme en dat van het volwassen dier (BARCROFT, MC.CARTHY [65], HALL [66]) en dat het foetale Hb. in de 5e levensweek niet meer aantoonbaar is.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR.


1. v. CREFELD, Ned. T. v. Gen. Ie h. 1925, 2835.
2. BEYERS, Proefschr. Utrecht, 1923.
3. ANSELMINO en HOFFMANN, Klin. W.schr. 1931, 97; Arch. f. Gyn. 143, 1931, 500.
4. NEUBERGER, dissert. Leiden 1927.
5. LUCAS c.s., Am. J. of Diseas. of Children 22, 1921.
6. KATSUJI KATO, Fol. haem. 46, 1932, 377.
7. JEDLICKA, ref. Deutsche Tierärztl. W.schr. 38, 1930, 424.
8. BAUERNBERGER, Dissert. Wien 1927, ref. Wien. Tierärtzl. Mon. 1927, 477.
9. TOSHIO TAKAGI, Fol. haem. 28, 1922, 95.
10. BROICHIER, diss. Bonn, 1936.
11. FRASER, Vet. J. 94, 1938.
12. GORTER en HANNEMA, Ned. M.schr. v. Vrouwen- en Kindergeneesk. 1913, 583.
13. SLINGENBERG, Arch. f. Gyn. 93, 1911; Ned. T. v. Gen. 1910, 1593.
14. LEURET, Semaine Médic. 1907.
15. JONA, Reforma Medic. 1895.
16. HAMBURGER in Abderhalden: Handbuch der biolog. Arbeitsmeth. Abt IV. 3.
17. BRINKMAN in Abderhalden, zelfde deel als voren; dissert. Gron. 1922.
18. PONDER, the mamm. red cell and the properties of haemol. syst. Borntraeger, Berlin 1934; J. of Phys. 73, 267; 83, 1935, 34 en 352, Phys. Rev. 16, 1936, 19.

19. Mitchell, Am. J. o. Dis. o. Ch. 36, 1928, 486.
20. Ylppö, Z.schr. f. Kinderh.k. 1913; Ergebn. d. ges. Med. 1924.
21. Pfaundler, Arch. f. Kinderh.k. 47, 1908; Jahrb. f. Kinderh.k. 70, 1909.
22. Wester, T.schr. v. Veeartsen.k. 1912.
23. Klages, Gegenbauers Morph. Jahrbuch 68, 1931, 301.
24. Aschoff, Lehrb. Path. Anat., Klin. W.schr. II, 1932, 1620, Virch. Arch. 275, 1929.
25. Möllendorf, Münch. Med. W.schr. 1924.
26. Bohnen, Klin. W.schr. 1924, 1993.
27. Ada Hirsch, Z.schr. f. Kinderh.k. 9, 1913.
28. Hijmans v. d. Bergh, Der Gallenfarbstoff im Blute.
29. Ph. Schwartz, Z.schr. f. Klin. Med. 100, 1924, 117.
30. K. u. M. Adler, Z.schr. f. Geburtsh. 101, 1931, 128.
31. Kramer, Ned. T. v. Gen. 1e h. 1926, 249.
32. Lubarsch, Berl. Klin. W.schr. 58, 1921, 757.
33. Mc. Master c.s., J. of Exp. Med. 37, 1923, 395.
34. Büngeler u. Schwarz, Frankfurter Zeitschr. f. Patholog. 35, 1927, 165.
35. V. Schilling, Das Blutbild u.s.w. 9e en 10 dr.
37. Hoffmeyer, Z. schr. f. Geburtsh. 7, 1882, 287.
38. Schick, Z.schr. f. Kinderh.k. 27, 251.
39. Turolt u. Tetzner, Zentrlbl. f. Gyn. 47, 1923, 1618.
40. Cserna u. Liebmann, Klin. W.schr. 2 II, 2122.
41. Lepehne, Mon.schr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1922, 277.
42. Heiniö Paavoö, ref. Ber. Ges. Physiol. u. Exp. Pharm. 65, 1932, 108.
43. Finkelstein Lehrbuch 1924.
44. Metzger, Virch. Arch. 263, 1927, 703.
45. Giertmühlen u. Jess, Klin. W.schr. 1927, No. 8.
46. Lenart, Klin. W.schr. 7, 1928, 1137 en Jahrb. f. Kinderh.k. 121, 1928, 134.
48. Düntzer, Zentr.bl. f. Gyn. 43, 29.
49. Hinglais et Govaerts, Gienéc. et Obst. 22, 1930, 137.
50. Haselhorst u. Stromberger, Z.schr. f. Geburtsh. 98, 1930, 49.
51. Bargroft, J. of Phys. 83, 1934; 83, 1935, 192; Proc. Roy. Soc. 118, 1935, 242; Phys. Rev. 16, 1936, 103.
52. Lippman, Am. J. o. Dis. o. Children, 27, 1924, 473.
53. Radeff, Wien. Tierärtzlich, W.schr. 21, 518.
54. Woodwoard and Fry, J. Biol. Chem. 97, 1932, 465.
55. Buzzi Bruno, ref. Ber. ges. Phys. u. Pharm. 69, 1932, 384.
56. Mason, J. of Biol. Chem. 86, 1930, 623.
57. Benedict, Gottschall, J. o. Biol. Ch. 99, 1933, 729.
58. King en Lucas, Bioch. Z.schr. 235, 1931, 66.
59. Moracci e Aragona, ref. Ber. ges. Phys. u. Pharm. 1930.
60. Goldboom u. Gottlieb, J. clin. Invest. 8, 375, 1930.
61. Giannino, Z. schr. f. exp. Med. 64, 1929, 431.
62. Heller, Z.schr. f. exp. Med. 87, 1933, 17.
63. Jonxis, diss. Gron. 1935; M.schr. v. Kindergen. k. 1936, 363.
64. Brinkman c.s., Journ. o. Phys. 80, 1934, 377.
65. Mc. Carthy, J. o. Phys. 80, 1933, 206.
66. Hall, J. o. Phys. 82, 1934, 33; 83, 122, 1934.

# INDRUKKEN VAN HET 13e INTERNATIONALE VEE-ARTSENIJKUNDIGE CONGRES.

## Zürich-Interlaken, 21—27 Augustus 1938.

Men vraagt zich na bijwoning van een Congres als dit ongetwijfeld af: hebben Internationale Congressen nog dezelfde betekenis als vroeger. Den wetenschappelijken onderzoekers staan tal van tijdschriften ten dienste om de resultaten van hun onderzoek te publiceren in binnen- en buitenland, het reizen gaat tegenwoordig zo eenvoudig, dat een gewenst persoonlijk contact in den regel niet moeilijk is, en ten slotte bieden de vaktijdschriften door de dikwijls uitgebreide rubriek referaten den praktikus volop gelegenheid om kennis te nemen van den vooruitgang onzer kennis op verschillende gebieden.

Toch hebben deze Congressen grote wetenschappelijke en praktische betekenis. Wetenschap wordt op deze Congressen niet gemaakt, en een wetenschappelijk vraagstuk kan niet door stemming tot oplossing worden gebracht. Wel wordt de wetenschap bevorderd. Immers tal van brandende vraagstukken, wetenschappelijke zowel als praktische, worden door het Congresbestuur ter hand genomen, bij uitstek bevoegden worden uitgenodigd hierover rapporten te schrijven, men krijgt de inzichten en meningen over een bepaald onderwerp uit de meest verschillende landen ter wereld. Tijdens het Congres worden de rapporten behandeld en bediscussieerd en al verdedigt iedere rapporteur zijn eigen inzichten, ongetwijfeld zal toch de afwijkende mening van anderen bevruchtend op zijn arbeid inwerken. Van zeer grote betekenis is het gesproken woord te horen en demonstraties bij te wonen en vooral ook de zeer ruime gelegenheid persoonlijk kennis te maken met mensen, die men tot nu toe slechts bij naam kende. Rijker aan kennis en levenservaring keert men huiswaarts.

Tijdens de Congressen kunnen zaken van praktisch belang ter sprake komen en kan een internationale actie worden opgewekt om verbetering te bereiken.

Ten slotte kunnen deze Congressen ook iets bijdragen tot verbetering der Internationale verhoudingen, al zal men hiervan niet al te hoge verwachtingen mogen koesteren.

Al heeft het „Internationale" ongetwijfeld een zeer grote betekenis, de taal blijft voor velen een groot bezwaar. De onderdanen van kleine Staten kunnen zich als regel meer of minder goed redden met vreemde talen, zij kunnen ook de voordrachten en discussies volgen. Voor de onderdanen van grote Staten is de zaak moeilijker, meestal kennen zij slechts één taal; kennen zij ook nog een andere taal, dan zullen zij, uit nationale overwegingen hiervan toch geen gebruik maken. Indien tijdens de zittingen geen officiële of niet-officiële tolk aanwezig is, dan kan dit tot grote verwarring aanleiding geven. Dit kwam nogal eens

voor wanneer Italianen, die vrij talrijk aanwezig waren, aan het woord waren.

Wat de talenkwestie betreft mag hier een woord van lof aan de Hollandse collega's, die het spreekgestoelte hebben beklommen, niet achterwege blijven ; op keurige en correcte wijze toonden zij de moderne talen te beheersen, hierin werden zij door geen enkele andere nationaliteit geëvenaard.

Een 30-tal landen was vertegenwoordigd. Wanneer wij de Zwitsers uitschakelen, dan waren de Duitsers verreweg het talrijkst, terwijl er zeer weinig Fransen waren ; Holland was in vergelijking met andere landen behoorlijk vertegenwoordigd door ruim 30 collega's, waarvan velen hun dames hadden medegebracht. In totaal waren er naar schatting ongeveer 800 congressisten aanwezig.

Het Congres werd gehouden in het zeer ruime en bij uitstek voor dit doel geschikte gebouw der Eidgenössische Technische Hochschule te Zürich. De Openingszitting vond plaats in het Auditorium Maximum. Deze in klassieke stijl gehouden zaal in het overigens moderne gebouw, kan ruim 1000 personen bevatten ; bij de opening, waarbij ook talrijke dames aanwezig waren, moesten velen zich met een staanplaats tevreden stellen.

De openingszitting was als gewoonlijk niet erg boeiend, vooral niet omdat de acoustiek van dit auditorium zeer slecht is, en de krakende stoelen niet bevorderend waren voor een goed verstaan der sprekers. Het verbaasde mij ten zeerste, dat een aantal sprekers, officiële vertegenwoordigers van verschillende landen, hun toespraak hielden gekleed in een licht zomerpakje, dit verhoogde het decorum zeker niet.

Des avonds was er een ontvangst in het Universiteitsgebouw, erg rumoerig en weinig officieel.

Des Maandags begon het eigenlijke Congres, zoals gebruikelijk verdeeld in generale en sectievergaderingen. Vier onderwerpen werden in generale zittingen besproken. Interessant was alleen de zitting waarin werd behandeld het onderwerp : „Algemeine Bedingungen der Entstehung von Infektionskrankheiten" door Frei en door du Toit.

Het veeartsenijkundig onderwijs door Leclainche, en de rol en betekenis van den dierenarts in de veefokkerij en de productie van voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong door Stang, boden evenmin als de voordrachten van Götze en van Lagerlöf over stoornissen bij de voortplanting iets interessants. Götze maakte den indruk, trachtte althans den indruk te vestigen, dat het steriliteitsvraagstuk was opgelost, Lagerlöf gaf een reprise van zijn proefschrift, waarbij een eindeloze reeks lantaarnplaatjes werd vertoond van normaal en abnormaal sperma, alle oude bekenden.

Een merkbare spanning onder de Congressisten ontstond door de mededeling, dat Prof. Waldmann des middags een voordracht zou houden over het Riemser Mond- en klauwzeer-vaccine. Geen wonder dat

deze voordracht, welke zeer duidelijk en beknopt was, met grote aandacht werd gevolgd. Een kort verslag hierover wordt afzonderlijk in het Tijdschrift gepubliceerd.

Sensationeel was de onmiddellijk daarop volgende mededeling van Prof. GERLACH, dat het hem was gelukt de oorzaak van het mond- en klauwzeer te kleuren, zowel in uitstrijkjes als in coupes. Als kleurmethode gebruikte hij o.a. Giemsa, terwijl hij de mooiste resultaten verkreeg met de Lentz'sche methode voor kleuring van Negri-sche lichaampjes. Een aantal lantaarnplaatjes verluchtte zijn voordracht. Natuurlijk maakte ik gaarne gebruik van de gelegenheid om de originele preparaten onder het microscoop te zien. Wat GERLACH mij liet zien, korrels in leucocyten, waren ongetwijfeld acidophiele granulaties ; grootte, ligging, vorm, kleur wezen hierop. Toen ik mijn twijfel uitte en verzocht om meer aannemelijke beelden, werd mij dit wel toegezegd, doch het lukte ons beiden (GERLACH en ondergetekende) niet een plekje te vinden, dat mij kon overtuigen. Voorlopig sta ik nog zeer sceptisch tegenover deze vondst.

De sectievergaderingen waren natuurlijk de meest interessante. Het moeilijke is een goede keuze te doen, omdat steeds 5 secties gelijk vergaderen. Soms wil men op 2 of 3 plaatsen gelijk zijn, dan weer is er geen enkele vergadering waarin men bijzonder belang stelt. Er werden behalve enkele demonstraties 40 sectievergaderingen gehouden, welke opvallend druk bezocht waren. Aangevangen werd op klokslag 9 uur, en met een pauze van ongeveer 1 uur werd tot 's middags 4 uur, soms nog later vergaderd.

Niet alle door mij bijgewoonde sectievergaderingen konden mijn aandacht boeien, doch de meeste waren wel interessant, van enkele wil ik iets mededelen.

*Ferkelgrippe* : aanwezige rapporteurs SCOTT en WALDMANN.

SCOTT rapporteerde over Swine Influenza een acute, zeer besmettelijke kortdurende ziekte onder varkens van elken leeftijd, het meest bij dieren van 6 tot 10 maanden oud, mortaliteit niet meer dan 2 %, oorzaak een filtreerbaar virus in samenwerking met een bacterie de „Haemophilus influenzae suis". De karakteristieke veranderingen zijn longatelectase, speciaal van de cardiale en topkwabben, bronchitis en peribronchitis. Deze ziekte wordt ook wel „hog flu" of „hog inflenza" genoemd. De ziekte slaat geen enkele boerderij over en verbreidt zich zeer snel over grote gebieden. In Europa schijnt deze ziekte niet voor te komen.

WALDMANN deed daarop mededelingen over een in 1932 voor het eerst in Duitsland door KÖBE beschreven enzoötische pneumonie onder jonge biggen, de „Ferkelgrippe" aldus genoemd, omdat deze ziekte veel overeenkomst vertoont met de Swine influenza (Duits : Schweinegrippe). Ook hier een pneumotroop virus in samenwerking met haemophiele bacteriën. Door proefdierentingen, maar vooral ook door experi-

menten op varkens, blijkt een grote overeenkomst te bestaan tussen het virus van Swine influenza en Ferkelgrippe, vermoedelijk zelfs is het hetzelfde virus en is er alleen virulentieverschil.

Ferkelgrippe komt vooral voor tijdens de eerste 6 levensweken, de ziekte begint met lusteloosheid, na 1 of 2 weken een vochtige, pijnlijke hoest, 20—30 % sterven, soms zelfs 80 %. In vele gevallen blijven de biggen „Kümmerer" die soms na 1—2 maanden vrij goed herstellen, echter enige maanden later slachtrijp zijn dan normaal ; zij blijven echter hoesten. Na een leeftijd van 6 weken zijn de biggen minder vatbaar, doch niet absoluut immuun. Bij de slepend verlopende gevallen vindt men allerlei bacteriën vooral streptococcen, pasteurella, coli en enteritidis ; het virus is dan verdwenen. De ziekte vliegt niet door een streek zoals de Swine influenza, maar de ziekte blijft jarenlang op een boerderij. Door de grote mortaliteit veroorzaakt zij veel meer schade dan de Swine influenza.

De bestrijding gaat opvallend eenvoudig. Doordat de infectie plaats vindt door inhalatie van het virus tijdens de eerste levensweken, worden in Duitsland op voorschrift van WALDMANN de volgende maatregelen met groot succes toegepast. Er worden een aantal hokken gebouwd ter grootte van $\pm 4\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$ meter met een loopruimte van $\pm 5 \times 6$ m, de voertrog zo ver mogelijk verwijderd van het hok. Deze hokken met loopruimte worden op onderlingen afstand van 1.50 meter naast elkaar geplaatst. De zeugen worden enigen tijd voor het biggen in deze hokken met loopruimte gebracht. De dieren zijn verplicht, zowel bij zomer als winter veel in de vrije lucht te komen door de afstand hok-voerplaats, en onderling contact vindt niet plaats. Aangeraden wordt de zeugen ook overigens, dus vóór het biggen en na het spenen, zo lang mogelijk buiten te laten lopen, ook 's winters.

Behalve schema's werden foto's vertoond. De gebruikte materialen waren zo eenvoudig mogelijk, ruw gezaagde planken en latten afrastering. Wel opmerkelijk dat een virusziekte op deze wijze kan worden bestreden. Zover mij bekend, is deze ziekte in Nederland nog niet vastgesteld geworden. Enkele buitenlandse collega's (Duitsers, Zweden, Deen) met wien ik over deze ziekte sprak, beweerden met overtuiging, dat de Ferkelgrippe ongetwijfeld ook in ons land voorkomt.

*Betekenis der tuberculinatie in de strijd tegen de tuberkulose.* Hierover waren 6 rapporten ingekomen, waarvan 2 Nederlandse. De discussies leverden niet veel op. Jammer, dat onze rapporteurs niet aanwezig waren, waardoor de ervaring hier te lande opgedaan niet ter sprake kwam.

*Beoordeling van tuberculeuze slachtdieren.* Sedert de bekende onderzoekingen van NIEBERLE, die aantoonde, dat de theorie van RANKE ook bij de meeste onzer huisdieren een verklaring en een duidelijker inzicht kan geven in de verschillende anatomische vormen der tuberkulose, zijn de inzichten omtrent de gevaarlijkheid van vlees van tuberkuleuze slachtdieren gewijzigd. NIEBERLE en VAN OIJEN hebben in samenwerking een rapport opgesteld met schema voor goed- of afkeuren ev.

voorwaardelijk goedkeuren. Hoewel ik het met enkele details niet eens ben, lijkt mij het schema zeer juist en wetenschappelijk volkomen verantwoord.

Het rapport van CESARI verdedigde de opvatting dat : een „wetenschappelijk verantwoorde methode tot beoordeling van vlees van tuberkuleuze dieren nog niet bestaat en dat op grond van onzen tegenwoordigen stand van kennis nog geen voorstel kan worden gedaan tot verbetering der thans gangbare methoden". Blijkbaar zijn de onderzoekingen van NIEBERLE nog niet tot in Frankrijk doorgedrongen.

Het was te verwachten, dat de in vleeskeuringskringen zo bekende MAX MÜLLER zijn opvattingen zou verdedigen. MÜLLER beweert, dat nog nooit bewezen is, dat mensen door het gebruik van vlees afkomstig van tuberkuleuze dieren, tuberkuleus zijn geworden. Hij beschouwt het vlees van tuberkuleuze dieren als geheel ongevaarlijk voor menselijke consumptie, ook al bevinden er zich mogelijk enkele tuberkelbacillen in. Alleen melk met tuberkelbacillen is gevaarlijk (kinderen). Tuberkuleuze organen moeten natuurlijk worden vernietigd.

NIEBERLE wees nog op het feit dat bij den mens het primair affect zich verschuift naar ouderen leeftijd (20 jaar), hetgeen kan wijzen op voedingsinfectie door vlees.

Na een fel debat tusschen rapporteurs en MÜLLER, werd het verlossende woord gesproken, dat wij tegenover de consument nimmer verantwoord zijn, indien vlees met levende tuberkelbacillen zonder meer wordt vrij gegeven.

*Invloed van gonadotrope hormonen op de geslachtsorganen der huisdieren.* Door afwezigheid van den enigen rapporteur werd dit onderwerp niet behandeld.

Een der aanwezigen (GLYD ?) vermeldde als vrije mededeling, dat hij bij 400 vossen proeven had genomen met prolan van Deens fabrikaat. 200 vossen kregen ongeveer 6 weken voor het optreden der loopsheid 30 ratten-eenheden ; 200 andere vossen werden als contrôle gebruikt. Alle dieren werden onder volmaakt dezelfde omstandigheden gehouden. De prolanvossen wierpen 756 jongen, de contrôlevossen 630.

KOCH uit München zag fraaie resultaten tegen nymphomanie bij toepassing van prolan (BEHRING) in olie. Hij gaf enkele injecties van 1—2—3 eenheden bij hond en kat en 350—500 bij rund en paard en zag de bronst wegblijven. Ruim 400 grote huisdieren met nymphomanie heeft hij behandeld en bijna steeds met succes, bij kleine dieren had hij altijd succes, zowel bij nymphomanie als bij het tijdelijk onderdrukken der bronstverschijnselen. Hij beschouwde de overdosering en de oplossing in olie, waardoor langzame resorbering, als de beslissende factoren. Behringswerke fabriceert twee sterkten, voor dit doel is de „stärke" prolan noodzakelijk.

*Künstliche Besamung.* Een der rapporteurs maakte de juiste opmerking, dat de term „kunstmatige bevruchting" onjuist is, de bevruchting ge-

schiedt natuurlijk, doch de „Besamung" is kunstmatig. Een goede Hollandse term heb ik niet kunnen bedenken, wij zullen misschien het beste spreken van kunstmatige inseminatie.

Het bleek, dat in Duitsland, Polen en Italië van dit procedé een zeer ruim gebruik wordt gemaakt. Over de betekenis ervan en over de methode werd veel gepraat en werden uitvoerige demonstraties op het witte doek gegeven, lantaarnplaatjes en films. Ongetwijfeld heeft in talrijke gevallen de kunstmatige inseminatie grote voordelen, echter moet wel, wanneer het de bedoeling is om besmettelijke ziekten te bestrijden, meer aandacht worden geschonken aan desinfectie. Gewezen werd o.a. nog op het belang der methode bij mond- en klauwzeerepizoötieën, wanneer het veeverkeer aan banden wordt gelegd.

*Röntgendiagnostiek.* Pommer gaf een fraaie serie lantaarnplaatjes van chronische huidontstekingen, arthritiden, blaasontstekingen, tumoren, enz. vóór en na behandeling met Röntgenstralen. Kulczycki (Polen) demonstreerde prachtige beelden van arteriitis, arthritis en tendovaginitis bij het paard. De installaties van Weenen en Warschau waren om jaloers op te worden.

*Neuzeitliche Betäubung der Schlachttiere.* Dit was de laatste sectievergadering, die ik bijwoonde. Bekend is de opvatting van Prof. Roos, gebaseerd op streng wetenschappelijk onderzoek. De te verwachten felle aanval van Duitse zijde, waar de „electrische verdoving" officieel is erkend, als een methode waarbij de slachtdieren absoluut gevoelloos worden, bleef niet uit.

Van Duitse zijde werden enkele argumenten aangevoerd, die wel plausibel leken. Betoogd werd o.m. dat men een dier herhaaldelijk kan verdoven, tot bewustzijn laten komen en weer verdoven, zonder dat de dieren de minste weerstand of angst tonen bij het opnieuw aanbrengen van het apparaat. De „verdoving" liet dus geen enkele onaangename sensatie achter, ook niet als men tijdens de „verdoving" het dier pijn trachtte te bezorgen. Ook de mededeling, dat uit rapporten van het Reichsgesundheitsamt bleek, dat mensen, die aan het hoofd getroffen waren door electrische stromen en daarbij vaak ernstige verwondingen opliepen, zich later niets wisten te herinneren, en van wondpijnen niets hadden waargenomen, vóórdat zij weer tot bewustzijn kwamen.

Tot mijn grote spijt kon ik het antwoord van Prof. Roos niet tot het einde bijwonen, wel weet ik, dat de rapporteur zijn standpunt krachtig verdedigde en de Duitse argumenten trachtte te ontzenuwen. Zoals was te verwachten, was van toenadering tussen de partijen, die lijnrecht tegenover elkander stonden, geen sprake.

Een motie van den Roemeen Radulesco, dat er bij alle regeringen krachtig moest worden aangedrongen op verdovingsplicht bij alle slachtdieren, werd levendig toegejuicht.

*Erstaufführung des Films „Störungen der Fortpflanzung bei Pferd und Rind".* Het was mij bekend, dat in samenwerking met de Behringswerke onder leiding van Götze (Hannover) een film was vervaardigd over de be-

handeling van steriliteit bij paard en rund. Mijn bedoeling was om te trachten deze film te laten draaien ter gelegenheid van de a.s. Algemeene Vergadering onzer Maatschappij, omdat ik had vernomen, dat het een zeer goede instructieve film zou zijn. De vertoning zou plaats vinden om 3 uur, toen het debat van de „electrische Betäubung" nog in vollen gang was ; dat was de reden, waarom ik bedoelde zitting ontijdig moest verlaten.

De film was voor mij een grote teleurstelling, en niet alleen voor mij, alle Hollandse collegae met wie ik er over sprak waren van dezelfde mening. Ongetwijfeld zijn er goede gedeelten in, maar er is zoveel bombast, zoveel overtollige ballast bij, dat ik mij afvraag, voor welk publiek de film wel bedoeld mag zijn. Ongetwijfeld is het een goede reclame voor de producten der Behringswerke, al ligt die reclame er niet zoo dik op als die voor Prof. Götze, die het steriliteitsvraagstuk blijkbaar volkomen meester is. Interessant was wel, dat men Götze een operatie kon zien verrichten, terwijl een zijner vingers versierd was met een ring met groten steen, wel zeer opvoedend voor a.s. chirurgen.

Met deze filmvertoning was het Congres voor zoverre het Zürich betreft afgelopen.

Er was veel te leren en veel te zien en de Congressisten toonden een onvermoeide, grote belangstelling. De technische regeling was uitnemend ; de ontvangsten en het Festbankett lieten te wensen over.

*Slotzitting in Interlaken.*

Vrijdag werd benut om via Bern, naar Interlaken te verhuizen. Des avonds in de Kursaal te Interlaken gezellige bijeenkomst met vuurwerk. Den volgenden ochtend had de sluiting plaats. Ter slotzitting werden verschillende „Resolutionen" voorgesteld.

1. Het volgende Congres (1942) zal plaats vinden in Berlijn.

2. Het Congres drukt zijn gevoelens van dank uit aan Du Toit en zijn medewerkers voor de samenstelling van de „International List of Animal Diseases". Dit is een omvangrijke lijst van ongeveer 80 bladzijden druk, een uitvloeisel van geuite wensen op het vorige Congres in New York. Den Nationalen Comités wordt verzocht de lijst te bestuderen en ev. voorstellen tot wijziging in te dienen, opdat op het volgende congres (Berlijn) de definitieve lijst kan worden vastgesteld.

3. Ten einde het mogelijk te maken in alle landen het Congres te kunnen houden, moeten in principe de kosten van drukwerk en van het permanente bureau door alle deelnemende landen worden gedragen. De benoodigde gelden zullen moeten worden opgebracht in verhouding tot het aantal leden van de diergeneeskundige verenigingen in de verschillende landen. Het permanente bureau zal nog een nadere regeling opstellen.

Deze resolutie lijkt mij niet zeer gelukkig. Het komt hierop neer dat bv. voor ons land een extra belasting wordt gelegd op de leden der Maatschappij, terwijl niet-leden er buiten vallen. Veel rationeler lijkt

het mij om in navolging van andere Internationale Congressen een permanent lidmaatschap in te voeren. Men wordt lid van het Congres en betaalt b.v. *f* 2.50 per jaar en heeft alle voordelen van dit lidmaatschap. Niet-leden kunnen het Congres alleen bijwonen door betaling ineens van b.v. *f* 15.—.

4. Het Congres sticht een „Office international" voor hen die zich speciaal toeleggen op de zoötechniek.

5. De vergelijkende pathologie zal in het vervolg als Congres-onderwerp op het programma komen.

6. Het Congres besluit:

Grondvoorwaarde voor hygiënische melkwinning is, dat consumptiemelk afkomstig moet zijn van gezonde dieren.

De melkwinning en verwerking komen onder voortdurende contrôle van dierenartsen (ambtelijke).

7. Het Congres acht het noodzakelijk, dat in alle landen de dieren voor de slachting worden verdoofd.

8. Het Congres besluit, dat een sectie „Pharmacotherapie der Haustiere" wordt ingesteld, en verbonden wordt met de Veterinair-physiologische sectie.

Na aanneming dezer resoluties met algemene of met meerderheid van stemmen werd het 13e Internationale Veeartsenijkundige Congres gesloten, en konden de Congressisten ontspanning zoeken door deelname aan de verschillende excursies in het schone Berner Oberland.

SCHORNAGEL.

---

**Kort uittreksel uit de voordracht van Prof. Waldmann, Eiland Riems, over de bereiding en aanwending van het Riemser mond- en klauwzeervaccin, gehouden op het 13e Internationale Veeartsenijkundig Congres van 21—27 Augustus 1938, te Zürich.**

Der Vortragende gibt einen kurzen Überblick über die bisherigen zahlreichen Versuche zur Schaffung einer brauchbaren aktiven Immunisierungs-Methode und bespricht dabei besonders die Ansätze zur Herstellung von Formol-Impfstoffen in früheren Jahren. An diese Versuche wurde angeknüpft und es gelang auf der Insel Riems, eine Formol-Vakzine herzustellen, deren Anwendung ungefährlich ist und die eine mehrmonatliche Immunität erzeugt.

**Die Herstellung der Vakzine.**

Die Rinder werden mit hochinfektiösem Material intrakutan auf der Zunge geimpft. Nach 24 Stunden werden Blaseninhalt und Aphthendecken nach vorheriger Narkose der Tiere sorgfältigst abgenommen. Die Durchschnittsernte je Rind beträgt etwa 30 Gramm. Das Material wird zerkleinert und im elektrischen Lapatie-Apparat eine Stunde lang fein zerrieben. Sodann wird es aufgenommen in frisch destilliertem Wasser, so dasz eine Suspension entsteht, die 7 % des reinen Virusmaterials enthält. Diese Suspension wird zentrifugiert und keimfrei

filtriert. Sodann wird eine Mischung hergestellt, die auf 100 Liter enthält: 50 Liter Aluminium-Hydroxyd nach WILDSTÄTTER und SCHMIDT, 10 Liter des keimfrei filtrierten Überstehenden der Virussuspension und 40 Liter Glykokollpuffer von einer Konzentration, die ein pH 9,0 der Gesamtmischung garantiert, und endlich 50 ccm Formalin Schering. Diese Mischung wird eine Stunde in besonderen groszen elektrischen Rührapparaten unter Luftabschlusz gerührt und hiernach auf Literflaschen abgefüllt. Sodann kommt das Präparat für 48 Stunden in den Thermostaten von 25° C, wird hernach sofort in die Kühlzellen von 3—5° gebracht und verbleibt dort bis zum Abschlusz der Infektiositäts-, Keimgehalts- und Immunitätsprüfungen und bis zum Versand. Die Dosis für Rinder beträgt 15—60 ccm je nach Gewicht des Rindes.

**Die Unschädlichkeit**, vor allem die sicher vollzogene Abschwächung, wird für jede Herstellungsnummer von 100—200 Liter in einer besonderen Infektiositätsprüfung an 4 Rindern geprüft. Zu diesem Zweck werden die Rinder in besonders konstruierten Isolierstallungen, die einen hermetischen Abschlusz dieser Tiere während der ersten 7 Tage gestatten, mit der Vakzine geimpft und nach 7 Tagen eine genaue Untersuchung und Kontrolle der Impfreaktion vorgenommen. Nach einer weiteren Isolierung von 7 Tagen werden die Tiere in den Seuchenstall gebracht und sofort mit hochvirulentem Material infiziert, wobei mit einem virusgetränkten Wollappen die Zunge massiert wird. Sofern die Tiere nicht innerhalb von 7 Tagen erkranken, wird die Vakzine für die Praxis freigegeben.

**Die Erfolge der bisherigen Anwendung der Vakzine an 150 000 Rindern während der gegenwärtigen Epizootie.** Die Erprobung und Anwendung der Vakzine erfolgt ausschlieszlich durch die Veterinärbehörden. Die Unschädlichkeit wurde in folgender Weise geprüft: In 33 Dörfern mit 950 Gehöften wurden insgesamt 9580 Rinder vakziniert. Die Dörfer waren noch frei von MKS, lagen aber in der Nachbarschaft von verseuchten Dörfern. Alle Schweine, Schafe sowie Rinder, die eben gekalbt hatten, oder frische Wunden aufwiesen, blieben ungeimpft. **Eine MKS-Erkrankung ist durch die Vakzine nicht hervorgerufen worden.**

Zur Feststellung der **Entwicklungsdauer der Immunität** wurde in 148 weiteren Dörfern mit 3128 Gehöften und 36 012 Tieren die Vakzinierung durchgeführt, nachdem in jedem Dorf bereits ein oder mehrere Gehöfte verseucht waren. Man konnte also erwarten, dasz noch weitere Ausbrüche in den vakzinierten Beständen erfolgten, solange die Immunität nicht voll entwickelt war. Bei diesen Ausbrüchen nach der Vakzinierung zeigte es sich, dasz in den ersten 4 Tagen nach der Vakzinierung alle vakzinierten Tiere erkrankten. Nach dem 5. Tage erkrankte nur noch ein Teil und bis zum 14. Tage der Entwicklung des Impfschutzes nur noch vereinzelte Tiere. **Nach dem 14. Tage ist in keinem Falle ein Ausbruch erfolgt.**

**Die Immunität ist also vom 4.—5. Tage an bereits nachweisbar und am 14. Tage voll entwickelt.**

**Die Dauer des Impfschutzes** ergab sich aus der weiteren Beobachtung der oben genannten 45 000 vakzinierten Rinder in 4 000 Beständen. Diese waren in den der Vakzinierung folgenden Monaten einer starken Ansteckungsgefahr ausgesetzt, da im Impfbezirk die Zahl der verseuchten Bestände von 660 auf 3 450 stieg, so dasz fast alle ungeimpften Gehöfte verseucht waren.

Bis zum 1. August d. J. kam es in 13 Beständen innerhalb des 21. bis 91. Tages nach der Vakzinierung zu Erkrankungen unter den nicht geimpften Schweinen und Ziegen. Die vakzinierten Rinder blieben gesund.

In 12 von 4000 vakzinierten Beständen kam es zu Seuchen-Ausbrüchen zwischen dem 67. und 130. Tage bei Rindern. In 10 Beständen erkrankten zuerst Rinder, die nicht vakziniert worden waren, weil sie am Tage der Vakzinierung krank waren oder später zugekauft wurden. Zwei Seuchen-Ausbrüche wurden beobachtet in Beständen, in denen alle Tiere vakziniert waren. Während die nicht vakzinierten Tiere alle schwer erkrankten, erkrankten in den genannten 12 Beständen von insgesamt 290 vakzinierten Rindern nur 68, davon 17 mit Generalisations-Erscheinungen, die übrigen abortiv.

Aus diesen Feststellungen ist zu schlieszen, dasz die Vakzinierung einen fast 100 %igen Schutz von bis jetzt 4—5 Monaten gegen die in einem Seuchengang gegebene Ansteckungsgefahr bietet.

Die Vakzinierung wurde sodann in dem Kreise Soldin und später in Ostpreuszen methodisch bei der Bekämpfung in der Weise eingesetzt, dasz bei Auftreten von Seuchen-Ausbrüchen in der Umgebung des Seuchen-Gehöftes, bezw. Seuchen-Ortes die gefährdeten Gehöfte bzw. Ortschaften vakziniert wurden. Bis jetzt sind über 100 000 Rinder vakziniert. Die Ergebnisse sind in Tabellen demonstriert worden. Im Kreise Soldin wurde die Seuche praktisch zum Erlöschen gebracht, während die Nachbarkreise eine hohe Verseuchungsziffer aufweisen. In Ostpreuszen ist der Abwehrkampf mit Hilfe der Vakzinierung noch im Gang, da dauernd neue Einschleppungen von Polen her sich ereignen. Die Wirkung der Vakzinierung wird aber ersichtlich bei Vergleich mit der Provinz Mecklenburg, in der die Seuche ungefähr zu gleicher Zeit begann, wie in Ostpreuszen. Mecklenburg hat heute etwa 5000 verseuchte Gehöfte und Ostpreuszen 400.

Der Vortragende erwähnt zum Schlusse, dasz zur Zeit 1000 Liter Vakzine in der Woche hergestellt werden. Wenn es gelingt, aus MKS-Kulturen Vakzine herzustellen, was nicht ausgeschlossen ist, kann die Produktion beliebig gesteigert werden. Der Vortragende gibt zum Schlusse der Hoffnung Ausdruck, dasz es mit Hilfe der Vakzinierung gelingt, in Zukunft solche Seuchengänge wie der gegenwärtige zu vermeiden.

WALDMANN.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

**De complement-binding methode bij infectieuze pleuropneumonie van het rund.**

I. Een uitbraak van besmettelijke longziekte in een kudde van 92 slacht-ossen in het district Perth (West-Australië) bood, door de mogelijkheid van controle door sectie, een goede gelegenheid om de waarde te toetsen van de sero-diagnostiek volgens de methode CAMPBELL-TURNER voor de bestrijding in niet-geënte bestanden (naar bekend bestaat deze methode o.m. in een wekelijks herhaald serumonderzoek totdat het onderzoek van den geheelen stapel tweemaal achtereen negatief is geweest). BENNETTS [1]) kon om practische redenen genoemde methode wel niet geheel op den voet volgen, maar het gelukte hem door afslachten der positieve reactors na een serie van zes serumonderzoekingen met 14 dagen tusschentijd (waarvan de twee laatsten negatief) niet om de infectie in zijn kudde definitief uit te roeien, daar zich 38 dagen na het verwijderen van den laatsten reactor toch weer enkele lijders voordeden. Hij schrijft de mislukking toe aan de te lange tusschenperiodes, aan het niet onmiddellijk verwijderen der reactors, maar vooral aan het feit, dat niet rekening is gehouden met de zeer lange incubatieperiode (met gemeenlijk negatieve seroreactie) tot minstens 58 dagen, welke de longziekte voor zoover thans bekend (CAMPBELL en TURNER) kan hebben. Hij blijft de waarde der test op zich zelf als absoluut betrouwbaar aanslaan, daar ook hij bijna volledige correlatie noteerde tusschen de resultaten van het serumonderzoek en de sectie.

II. De ervaring, o.m. die van BENNETTS, sedert de introductie van hun methode opgedaan, was voor TURNER en CAMPBELL [2]) aanleiding om hun oorspronkelijke voorschriften inzake de beteugeling van longziekte met behulp der complement-bindingsreactie te herzien. Waar prophylactische enting niet kan worden toegepast, blijven zij het alsnog mogelijk achten om de infectie in een bestand te onderdrukken door geregeld wekelijksch serumonderzoek gedurende een periode welke rekening houdt met den laagst bekenden incubatietijd, als hoedanig zij een quarantaine tot 90 dagen na het laatste geval veilig achten. Voor een meer effectieve bestrijding geven schrijvers de volgende richtlijnen aan: 1e quarantaineering van het besmette bedrijf en contact-bedrijven; 2e afslachten van clinische gevallen; 3e verzamelen van bloedsera onmiddellijk gevolgd door enting; 4e verwijderen en afslachten van positieve en dubieuze reactors; 5e serumonderzoek bij de resteerende dieren 8 weken na de enting (de ondervinding heeft geleerd dat de titer voor zoover deze het gevolg is der enting, na 8 weken is teruggevallen op 1 : 160 of minder, zoodat hoogere titers verdacht zijn voor een bestaande infectie); 6e een laatste serumonderzoek aan het einde der op 3 maanden te stellen incubatieperiode. Bij normaal verloop zullen dan de titers zijn gezakt tot 1 : 80 of minder; mochten hoogere titers worden genoteerd, dan moeten de betreffende dieren worden afgeslacht, en de stapel wederom 3 maanden in quarantaine worden gezet met serumonderzoek om de maand, totdat de uitslag ervan driemaal achtereen negatief is geweest.

**Driedaagsche koorts bij runderen.**

MULHEARN [3]) bestudeerde een snel om zich heen grijpende infectieziekte onder runderen in Noord-Queensland, welke ziekte voordien nimmer in Australië was waargenomen en welke schrijver als identiek beschouwt met de ephemere koorts

[1]) H. W. BENNETTS: *The use of the complement-fixation test in the control of bovine pleuro-pneumonia.*

[2]) A. W. TURNER and A. D. CAMPBELL: *A note on the application of the complement-fixation test to the control of bovine pleuro-pneumonia.* The Australian Vet. Journal. 1937 Vol. 13, No. 5, p. 178.

[3]) C. R. MULHEARN: *Ephemeral or three-day fever in Northern Queensland; its diagnosis and some preliminary investigations.* The Australian Vet. Journal, 1937, Vol. 13, No. 5, p. 186.

of driedaagsche koorts, welke uit Zuid-Afrika en andere landen, o.a. ook Ned.-Indië (MERKENS, H. BURGGRAAF) bekend is. Symptomen: temperatuurstijging tot boven 106° F. op den 2en dag, oog- en neusuitvloeiing en speekselvloed, algemeen ziek zijn en verschijnselen van kreupelheid en stijfheid bij geforceerd gaan, genezing op den 5en dag.

Overenting op het rund met bloed in het acute stadium gelukte steeds (incubatie 2—5 dagen), eveneens met plasma, doch niet met gewasschen erythrocyten noch met door SEITZ K- en E K-schijven of CHAMBERLAND $L_2$ kaarsen gefiltreerd bloed. De infectie was niet over te brengen door nauw contact, noch door voederen van faeces of urine en evenmin door insmeren en ingeven van speeksel en neusslijm. Paard, schaap, geit en kleine laboratoriumproefdieren waren ongevoelig, terwijl verder bleek dat jonge kalveren zeer resistent waren en de gevoeligheid blijkbaar pas bij 1-jarige runderen volledig ontwikkeld is. BU.

**Onderzoekingen over rachitis en osteomalacie.**

In de op den drogen zomer van 1933 volgende periode van voedselschaarschte voor het vee, werden door MAREK, WELLMANN en URBANYI [1]) in het voorjaar 1934 vele gevallen van stofwisseling-stoornissen gezien bij het melkvee en bij het jonge vee. Eind Maart moesten 80 koeien wegens osteomalacie geslacht worden. Een 7 maanden drachtige melkkoe, welke ondanks goede eetlust, ten slotte niet meer overeind kon, was dagelijks gevoed met 15 kg voederbieten, 3 kg tarwekaf, 1.5 kg gebroken mais en ongeveer 4.5 kg maisstengels. Het bloedserum bevatte 10.4 mg % Ca. en slechts 3.38 mg % anorganische P. Bij dit dier waren de lendenwervel-uitsteeksels buigbaar, de ribben bestonden uit een dunne buitenwand met inwendig slechts enkele beenspangen. Het gewicht van de femur bedroeg slechts 1411.8 gram, tegen normaal 2267 gram. De wanddikte gemiddeld 3.9 mm, tegen 10.2 mm normaal. Schrijvers geven een uitvoerig microscopisch onderzoek. Het beenderstelsel van de foetus bleek ondanks de ziekte van het moederdier volkomen normaal te zijn. De placenta wordt, ook wanneer de mineralen in het moederbloed verminderd zijn, toch voldoende van mineralen voorzien.

De zieke beenderen bevatten 30 % minder mineralen dan de normale. De CaO en $P_2O_5$-gehalten waren in evenredige mate verminderd, het MgO en het alkaligehalte waren tot op de helft verminderd. Bij osteomalacie en ook bij rachitis moet men niet alleen met een eenvoudige vermindering van het asch-gehalte rekening houden, maar ook met een verschuiving in tegengestelde mengverhouding van de samenstellende asch-bestanddeelen. Het Ca-P quotiënt is onveranderd, het Ca-MgO quotiënt aanmerkelijk verhoogd. Hierbij moet een éénzijdige basenrijke voeding een rol gespeeld hebben. De oorzaak moet gelegen zijn in een phosphorarme voeding. Deze koe had meer dan de gegeven 34 gram $P_2O_5$ noodig, terwijl bovendien het reguleerende vit. D., dat groote invloed heeft op de opname-mogelijkheid van Ca en P, ontbrak.

Bij deze koe was in normale omstandigheden noodig 48.5 g $P_2O_5$ en nog extra 3.5—5 g $P_2O_5$ voor het foetus (Theiler Green). Opgemerkt wordt dat runderen slechts 16—25 % van het Ca en 20—28 % van het P van het in het voedsel aanwezige opnemen. Dit wordt weer ongunstig beïnvloed door veel ruw vezel. Schrijvers beschouwen deze ziekte als een met rachitis samengaande aphosphorotische osteomalacie, ongunstig beïnvloed door vit. D-gebrek en een te groot aardalkali-overschot, terwijl onvoldoende eiwit-voedering ook nog osteoporose deed optreden.
JOLING.

**Het vraagstuk der runderdistomatose in Lombardije.**

In de lage streken van Lombardije komt de distomatose zeer verspreid voor; niet alleen is bijna alle vee besmet, maar ook sterfgevallen komen geregeld voor,

[1]) Dr. J. MAREK, Dr. O. WELLMANN und Dr. L. URBANYI: *Weitere Untersuchungen über Rachitis und Osteomalacie.* I. Mitteilung. Arch. f. Tierheilkunde, 73. Band. 1. Heft, 1938, blz. 33.

terwijl de economische schade natuurlijk zeer groot is. Daar bestrijding der parasiet door ontwateren der lage landen en behandeling der weiden met kaïniet of Thomasslakkenmeel veel te duur is, is de enige manier om de distomatose uit te roeien de behandeling der aangetaste dieren.

Het meest afdoende en goedkoopste geneesmiddel is volgens VIANELLO [1]) het hexachlooraethaan. Alhoewel het opgelost in olijfolie of in capsules goed aan de dieren kan worden gegeven, is het oplosmiddel te duur ; daarom wordt het in een mengsel van plantaardig vet en zeep gesmolten en in pilvorm ingegeven. Dit heeft tevens het voordeel, dat het in het darmkanaal gemakkelijk opgenomen en naar de lever vervoerd wordt, waar het zijn antiparasitaire werking kan beginnen. Intoxicatie-verschijnselen komen niet voor ; de melkgift gaat wel vaak iets terug, maar is na een paar dagen weer normaal.

Schr. meent, dat deze methode, elk najaar opnieuw toegepast, de rundveestapel practisch distomenvrij kan maken.

**De rundersarcosporidiose.**

CIRENEI [2]) vond bij de keuring na de slachting van een jong rund een grijsgele verkleuring van verschillende spiergroepen, vooral van buik- en tussenribspieren, spieren van dij en onderarm. Microscopisch bleek er een uitgebreide myositis te bestaan met een duidelijke eosinophilie en weinig bindweefselvorming. Er waren weinig sarcocysten aanwezig, terwijl veel spierfibrillen totaal verdwenen waren, hetgeen wordt toegeschreven aan de toxisch-lytische werking der sarcosporidiën.

HOFSTRA.

**Twee gevallen van actinomycose van de huid en de spieren van de rug bij het rund.**

Ofschoon reeds op vele plaatsen van het lichaam actinomycose is aangetroffen, geven DRIEUX en BASILLE [3]) hier 2 gevallen, waarbij de huid en de spieren van de rug zijn aangetast. Cutis en subcutis verdikt tot totaal 12 mm, glad van oppervlakte, maar vol kleine haardjes, geel helder met verkaasd secretum en onregelmatige begrenzing. Alle rugspieren waren doorzaaid met grijze haardjes, de fascia lata echter niet. Het geheel deed denken aan tuberculose. De lymphklieren waren vrij. Het tweede geval was identiek, ook hier waren huid- en rugspieren aangetast tot aan het schouderblad toe. Het onderzoek op zuurvaste bacillen en ook op cysticercus bovis was negatief. Haemateine-eosine-coupes gaven rondom een centrale zone een zone met macrophagen van een epitheloid karakter. In de buitenste zone met collogeen weefsel bleken de mazen gevuld te zijn met lymphocyten en plasmacellen. Deze plasmacellen in deze zone achten de schrijvers van belang voor de differentiatie van actinomycose en tuberculose. Zij denken zich deze infectie veroorzaakt te zijn door een flinke massage van de rugstreek met een door sporen sterk verontreinigde mosterdpap. De spierscheeden zouden hierbij doorgroeid zijn.

**Wollen speenstiften in Valvanolzalf bij tepelaandoeningen.**

De vele uit harde materialen vervaardigde tepelstiften, die gebruikt worden voor het openhouden en oprekken van het tepelkanaal, geven alle het gevaar van druknecrose en optreden van een ascendeerende mastitis.

RICHTER [4]) geeft een overzicht van de met de, door PULLES aangegeven wollen speenstift, bereikbare resultaten.

---

[1]) Dott. GINO VIANELLO : *Il problema della distomatosi dei bovini in Lombardia.* La Clinica Veterinaria, 1937, No. 8, p. 491.

[2]) Dott. G. CIRENEI : *La sarcosporidiosi bovina.* La Clinica Veterinaria, 1937, No. 12, p. 718.

[3]) H. DRIEUX et D. BASILLE : *Deux observations d'actinomycose de la peau et des muscles de la region dorso-lombaire chez la vache.* Rec. de med. vet. d'Alfort, 1938, No. 4, blz. 221.

[4]) Dr. med. vet. RICHTER : *Erfahrungen mit Wollzitzenstiften in Valvanol-salbe bei Zitzenstenosen und entzündlichen Erkrankungen in Bereiche des Strichkanals und der Zysterne.* Berl. Tierärtzl. Wochenschr. 1938, No. 18, S. 260.

Hierdoor ontstaat een tamponade met een uit zacht materiaal (wol) bestaande en in een desinfecteerende zalf (Valvanol) gedrenkte stift. De as bestaat uit twee ijzerdraden waartusschen de wolvezels geklemd zitten. De punt is gemaakt van celluloid. Vooral het gebruik na operatieve verwijding van het tepelkanaal, heeft een gunstigen invloed. Zij houden het bloedig verwijde tepelkanaal open en doen door de aangebrachte zalf de zich hier bevindende ontstekingsprocessen snel genezen, en voorkomen, door het afsluiten van de tepel, bacterieele infecties. Ook werken zij reeds gunstig bij geregeld gebruik op de zg. taaie spenen, en maken een operatieve ingreep onnoodig. Een nabehandeling kan met deze wollen speenstiften gerust aan den eigenaar worden overgelaten. Een enquete door de fabrikante, Perleberger Impfstoffwerk, onder 17 dierenartsen gehouden, gaf zeer gunstige resultaten.

**Blaasontstekingen bij het rund.**

Blaasontstekingen bij het rund komen weinig voor. Er is weinig over geschreven. Wijssmann [1]) geeft een tweetal gevallen van cystitis acuta. Deze infecties kunnen veroorzaakt worden door vele soorten bacteriën. De bac. pyelonephritidis bovis moet voor cystitis als een twijfelachtige oorzaak worden beschouwd (Henschen). Giftige planten en medicamenten, cantharide, terpentijn en peper kunnen de oorzaak zijn. Praedisponeerend werken koude en urinestuwing, evenals trauma. De dieren urineeren pijnlijk, de urine bevat : bloed, ettercellen, blaasepitheliën, eiwit en bacteriën, en ruikt naar ammoniak. Bij zware gevallen koorts, verminderde eetlust en defaecatie. Rectaal voelt de blaas hard en groot aan en is pijnlijk. Pathologisch-anatomisch is een sterke roodheid met zwelling van de mucosa al of niet bedekt met diphtheroide membranen, aanwezig. De prognose is ongunstig. Twee gevallen worden beschreven waarbij een cystitis optrad na een prolapsus vaginae. Het eerste, zwaar zieke, 7 maand drachtige dier moest geslacht worden. De blaasmucosa was sterk gezwollen en rood en bedekt met kleine diphtheroide membranen. Het tweede geval betrof een hoogdrachtige koe, waarbij door de ontsteking van de urethra en woekering van het slijmvlies geen urine meer geloosd kon worden. Deze gevallen moeten worden beschouwd als ascendeerend vanuit een prolapsus vaginae te zijn ontstaan. Pyelonephritis werd vaak door schrijver gezien, zonder dat er een cystitis aanwezig was. Schrijver wil prophylactisch bij prolapsus vaginae bij drachtige dieren de vagina uitspoelen met desinfecteerende vloeistoffen of een zalfbehandeling toepassen. Een inwendige behandeling kan met hexamethyleentetramine of met extract van folia uvae ursi geschieden. Het praeparaat amphotropin splitst ter desinfectie zeer goed formaline af in de blaas.

**Besmettelijke keratitis bij runderen ?**

Meer dan 50 gevallen werden tezelfder tijd door Bambaner [2]) op de herfstweiden waargenomen. Vooral melkrijke runderen bleken gevoelig. Kunstmatige besmetting met bloed-, neus- of oogsecretum had geen succes. Paarden bleven vrij. Gedurende de stalperiode werden geen nieuwe gevallen waargenomen.

De symptomen zijn : zwelling van de oogleden, tranenvloed, lichtschuwheid, het oog wordt half gesloten gehouden, de dieren zijn bang het oog te stooten. Koorts en verminderde eetlust treden steeds op. Op het midden der cornea ontstaat een troebeling, welke zich snel uitbreidt en overgaat in een ulcus. In één geval zette de ontsteking zich voort tot in de hersenen ; dit dier moest worden afgemaakt. Immuniteit trad niet op. Schrijver brengt verband tusschen deze ziekte, de weide en het jaargetijde (herfst), en vermoedt een vit. A-gebrek, waardoor de uitwendige laag der cornea permeabel wordt voor bacteriën. Desinfectie van het oog, vooral met rivanol in poedervorm, doet genezing optreden. Vit. A-giften hadden tot heden nog geen succes, de proeven hiermede worden voortgezet. Schrijver behandelde

---

[1]) Ernst Wijssmann : *Ueber Harnblasenentzündungen beim Rinde.* Schweizer Arch. f. Tierheilk. 1938, No. 4, S. 156.

[2]) Bambaner, Polen : *Seuchenhafte Hornhautentzündung bei Rindern?* Tierärtzl. Rundschau, 1938, No. 12, S. 188.

echter 2 paarden met maanblindheid met Vit. A (3 × 5 g Vogan, intraveneus en subcutaan). Beide genazen volledig. JOLING.

**Een nieuw apparaat voor de bestrijding van de runderhorzellarve** [1]).

Dit apparaat dat door A. SCHRÖTER is samengesteld bestaat uit een blikken bus, die met draagriemen op de rug bevestigd kan worden. In deze bus bevindt zich het Derrispreparaat. Door middel van een luchtpomp wordt de vloeibare inhoud onder druk gebracht. Aan de bus bevindt zich een gummislang, die aan het uiteinde voorzien is van een borstel. Door druk met de duim op een knop vloeit het Derrispreparaat tusschen de haren van de borstel. Naar behoefte kan men dus de vloeistof in de borstel toelaten en de wormknobbels goed inwrijven. De behandelende persoon kan met behulp van dit apparaat gemakkelijk werken omdat hij meer bewegingsvrijheid heeft, hetgeen vooral een voordeel is wanneer de runderen op stal behandeld moeten worden. Uit de aard der zaak is dit apparaat alleen geschikt voor Derrispreparaten, die uit extracten van Derrispoeder bestaan, omdat alleen deze zich goed met water emulgeeren. Voor het mengsel van Derrispoeder en water lijkt dit apparaat minder geschikt omdat dit mengsel geregeld in beweging moet blijven, wil men het Derrispoeder gelijkmatig met het water gemengd houden. (Ref.). BAUDET.

**Urinesteenen bij runderen en schapen.**

Aanzienlijke verliezen worden bij runderen en schapen in Colorado geleden door urinesteenen. Tot 4 à 5 % der schapen, vooral mannelijke dieren, sterven aan blaasruptuur.

NEWSOM [2]) vond veelal een verstopte ureter door steenvorming vóór de S-vormige bocht. De gestuwde urine doet de blaas bersten en het dier sterft aan peritonitis. Een voederrantsoen, bestaande uit alfalfa, boonenstroo, beetwortelkoppen en pulp met een mineraal mengsel, veroorzaakte bij 7 van een uit 49 dieren bestaande kudde klinische verschijnselen. Een behandeling met bicarb. natricus had succes. De bijvoedering met beetwortelkoppen is hier de oorzaak. Proeven hebben aangetoond dat dieren, die alleen gevoederd werden met wortelkoppen, door de meerdere afscheiding van urine veroorzaakt door dit voedsel, geen steenen hadden. Tarwezemelen en katoenzaadzemelen in een rantsoen gaven eveneens door hun groot gehalte aan phosphaten (die een onoplosbare verbinding aangaan met calcium, magnesium en aluminium) sterke steenvorming. Bij een verminderde wateropname o.a. des winters, is het gevaar van steenvorming vergroot. Vit. A-deficiëntie is niet steeds noodig. Phosphaten en Ca-verbindingen moeten steeds in rijke mate in het voedsel aanwezig zijn, voordat zich steenen kunnen vormen. Blaasinfecties spelen eveneens een groote rol. Deze veroorzaken een alcalische reactie door het zich vormen van ammoniak. Verandering van het rantsoen in alfalfagras met graan, gaf veelal een stilstand in deze voor leeken schijnbaar besmettelijke ziekte.

**Ketonurie.**

Bij zijn onderzoekingen over het voorkomen van ketonen in de urine van runderen en schapen, komt VANDEVELDE [3]) tot de conclusie, dat deze ontbreken zoowel bij gezonde dieren, als bij dieren na de partus en zelfs bij kalfziekte. Alle reacties worden gedaan volgens LEGAL. Bij het schaap moet de sterke sufheid en parese worden toegeschreven aan een sterke ontkalking van het bloed door de acetonaemie, integenstelling met het rund. De ketonen, ontstaan bij de vetverbranding, verlaten door de verschillende uitscheidingsorganen (longen, lever, nieren, darmen, uier, enz.)

---

[1]) BARTELS : *Ein neuer Apparat zur Behandlung der Dasselbeulen.* T. R., Jhg. 44, No. 13, p. 203—204, 1938.

[2]) J. E. NEWSOM : *Urinary Calculi with special reference to cattle and sheep.* Journ. Americ. Vet. Med. Ass. 1938, No. 4, p. 495.

[3]) Prof. Dr. GEO VANDEVELDE : *Ketonurie.* Vlaamsch Diergeneesk. Tijdschr. 1937 No. 6, blz. 189,.

het lichaam en kunnen hier ontstekingsverschijnselen geven : bronchitis, nephritis. De ketonen veroorzaken veelal geen zure reactie in de urine, er treedt een neutralisatie op, o.a. door Ca- en $NH_3$-afscheiding.

Ketonurie gaat steeds samen met het ziektebeeld van dyspepsie. De lever, die voor de glycogeenregeling zorgt, kan ziek zijn en geeft bij ketonurie hypoglycaemie en dit zal weer de oorzaak zijn van een verminderde insuline-afscheiding, alles langs neuro-vegetatieven weg. Therapeutisch gaf schrijver vroeger bicarbonas natricus tezamen met liquor Fowleri ; later probeerde hij insuline met glucose-injecties, echter met minder goed resultaat, zelfs verergering. Ca-borogluconaat, zonder resultaat bij het rund, geeft hem thans groot succes bij het schaap. Bij het rund krijgt hij met tonophosphan intramusculair, al of niet samen met aricyl, succes. (1 geval echter niet, aceton pos. 1 : 250). Tegelijk met het verdwijnen van de ketonen uit de urine verbeteren de dieren. Voeding van vele koolhydraten (aardappelen, bieten, melasse) en weidegang is aan te bevelen. JOLING.

---

## ZIEKTEN VAN SCHAPEN EN GEITEN.

### Coast Disease bij schapen in Zuid-Australië.

Deze naam wordt gegeven aan een veel voorkomende ziekte in de kustlanden van Australië. Speciaal daar waar kunstweiden gebruikt worden is deze ziekte bekend. Een aangetaste kudde geneest snel, wanneer zij naar een natuurweide gebracht wordt. Een verondersteld parasitair lijden bleek niet aanwezig te zijn. Totdat ontdekt werd dat één mgr Cobalt per dag levensreddend werkte. De symptomen zijn : slechte eetlust, krachteloosheid, gewicht-verlies en anaemie. Bij sectie wordt veelal alleen een haemosiderosis van de lever en de pancreas gevonden, de laatste is dan iets geler gekleurd. IJzer- en kopergiften hebben geen invloed, evenmin als phosphor. Cobalt alleen werkt weinig, maar samen met koper en andere zouten geeft het een snelle genezing. Koper samen met ijzer is niet voldoende. Het ijzerpercentage in de lever bij dieren lijdende aan coast disease is sterk verhoogd. Het koperpercentage is sterk verlaagd. In het bloed is de verlaging van het koper van geen beteekenis. De primaire oorzaak der ziekte moet gezocht worden in een *deficientie van Cobalt en koper* in het weidegras volgens MARSTON [1]).

JOLING.

### Epizoötische longaandoening bij schapen.

Op IJsland is sinds 1934 een longaandoening bij schapen opgetreden. Deze ziekte heeft zich zeer snel verbreid en gaat met groote verliezen gepaard (op sommige boerderijen 50—80 %). Het begint met hoesten en versnelde ademhaling, terwijl de dieren op den duur dyspnoeisch worden. Het meest karakteristieke symptoom is de groote hoeveelheid, uit de diepe luchtwegen afkomstig, dunvloeibare slijm, die uit de neusgaten te voorschijn komt (½ l in 24 uur). De ziekteduur is gemiddeld 2 à 3 maanden. De kans op genezing is zeer gering (5 %).

DUNGAL, GISLASON en TAYLOR [2]) hebben deze ziekte onderzocht. Bij sectie worden alleen in de longen afwijkingen gevonden. Zij zijn sterk vergroot en dicht doorzaaid met van 1 mm tot 1 cm groote knobbeltjes. Deze zijn opgebouwd uit adenomateus weefsel (éénlagig hoogcylindrisch epitheel met papilvorming) ; tot de kleinere bronchiën toonen soms een papillaire epitheelwoekering. De tusschenliggende alveolen zijn gevuld met mononucleaire cellen (alveolair phagocyten ? en leucocyten).

(De histologische beschrijving is onduidelijk ; een echte tumorvorming lijkt niet

---

[1]) H. R. MARSTON : *Studies on Coast Disease of Sheep in South Australia.* Commonwealth of Australia. Bull. 113, 1938. Counsil for Scientific and Industrial Research.

[2]) N. DUNGAL, G. GISLASON and E. L. TAYLOR : *Epizootie adenomatosis in the lungs of sheep — comparisons with jaagsiekte, verminosis pneumonia and progressive pneumonia.* Journal of comp. Path. and Therap. Vol. II. Part. 1. March 1938.

waarschijnlijk. Ref.). Hoewel gedacht wordt aan ultravisibel virus is een bepaalde oorzaak niet gevonden.

Schr. beschouwen deze nieuwe ziekte identiek aan de Zuid-Afrikaansche Jaagsiekte (Dr. KOCK) en de vermineuze pneumonie (M. FADYEAN).

H. H. V.

**Eperythrozoönosis bij schapen.**

Eperythrozoönosis van het schaap is een infectieziekte, sedert 1934 bekend uit Zuid-Afrika, Algerië, Iran en Frankrijk, welke wordt veroorzaakt door „*Eperythrozoön ovis*", een supra- en intercellulair gelegen bloedprotozo van wisselenden vorm (ring, staaf, enz.) van de familie der „anaplasmidae", waartoe mede behooren de genera „bartonella", Grahamella" en „anaplasma". De ziekte, welke zich kenmerkt door anaemie en veelal ook icterus, wordt vermoedelijk overgebracht door een bloedzuigende arthropode. Kunstmatige overbrenging van schaap op schaap is mogelijk met bloed en orgaanemulsie. De incubatie-periode bedraagt 5—7 dagen ; na wederom 5—7 dagen verschijnen de parasieten in het bloed (koorts) en vermenigvuldigen zich zeer snel, zoodat zij in een week 25 tot 100 maal zoo talrijk kunnen zijn als de erythrocyten. De destructie en degeneratie van roode bloedlichaampjes is aanmerkelijk onder gelijktijdige stijging van het aantal leucocyten. Is de anaemie op haar hoogtepunt, dan worden nog maar weinig parasieten in de bloedbaan aangetroffen. Zij kunnen periodiek terugkomen, met parasietenvrije intervallen. De mortaliteit schijnt gering te zijn, maar toch veroorzaakt de ziekte veel economisch nadeel door de optredende anaemie en daarmede gepaard gaande achteruitgang in conditie. Het sectiebeeld is niet typisch en wordt gekenmerkt door verschijnselen van anaemie, icterus en miltzwelling.

Splenectomie bij latente gevallen heeft evenals bij andere protozoaire infecties een sterke parasieten-invasie van het bloed tengevolge.

De algemeene therapie bestaat in krachtige voeding (ijzer- en koperzouten voor bloedregeneratie), de specifieke : in de toediening van arsenicumhoudende praeparaten, in het bijzonder neosalvarsan. NEITZ [1]) stelde experimenteel vast, dat gunstige resultaten worden bereikt met een dosis van 5—7.5 mg van genoemd medicament per kg lichaamsgewicht, zij het, dat ermede geen complete sterilisatie wordt verkregen, ook niet met doses tot 45 mg per kg lichaamsgewicht. Proeven met een door Dr. HANS SCHMIDT bereid arseen-antimoon-praeparaat Std. 286. B. met een hooge chemotherapeutische index, wezen uit dat ook dit middel een specifiek therapeuticum is, doch dat ook hiermede niet in alle gevallen sterilisatie wordt bereikt. De immuniteit bij eperythrozoönosis berust op het bestaan van een labiele infectie, is dus een „immunitas non sterilisans".

BU.

---

## VISCHZIEKTEN. VISCHKEURING.

**De beteekenis van vischkoelkasten voor de verzorging van het binnenland met versche zeevisch.**

Bij proeven, welke SCHÖNBERG en KLÖCKNER [2]) namen met koolzuurvischkoelkasten (met droog ijs of eventueel met koolzuurflesschen) bleek, dat koolzuurgas zeer werkzaam is tegenover de vischbederf veroorzakende bacteriën. Deze bact. (fluorescent en flavobact.) worden door dit gas zeer sterk in hun groei belemmerd of zelfs ten deele gedood. Met behulp van deze vischkoelkasten kan men dus de visch zeer lang versch houden.

DE G.

---

[1]) W. O. NEITZ : *Eperythrozoönosis in sheep.* The Onderstepoort Journal. Vol. 9, No. 1, 1937.

[2]) SCHÖNBERG en KLÖCKNER : *Die CO Fischkühltruhen als wertvolles Hilfsmittel zur Versorgung des Binnenmarktes mit frischen Seefischen.* Z. f. Fl. u. Milchhyg. 1938, Jg. 48, pg. 121.

## VLEESCHHYGIËNE.

**Het vaststellen van de infectiositeit der rundervin.**

Door IWANIZKY werd voor het aantoonen van de levensvatbaarheid der rundervin in gekoeld of bevroren vleesch de verteringsproef in een zijden zakje aanbevolen. KELLER wijzigde deze methode, daar bij de passage door de dikke darmen een te sterke kneuzing van de parasiet kan plaats vinden en beveelt op grond van eigen ervaringen het gebruik van een celluloidbuisje aan.

Onderzoekingen van KOPP [1]) leerden nu, dat aan de Kellersche methode de voorkeur moet worden gegeven, daar in een zijden zakje 28,41 % van alle onderzochte vinnen waren te gronde gegaan. De vinnen moeten vóór het verteringsproces uit de door den gastheer gevormde kapsel worden geïsoleerd. Een beschadiging van de staartblaas is van geen invloed op het resultaat van de proefneming.

DE G.

---

## ZIEKTEN VAN PELSDIEREN.

**Kunstmatige besmetting van vossen met babesia canis.**

Het gelukte SCHOOP en DADIÉ [2]) drie zilvervossen met babesia canis te infecteeren door deze dieren met 1 c.c. bloed van een besmette hond intraperitoneaal in te spuiten. Zij schrijven daarom: „Für die Babesia canis besteht Artgebundenheit, wie bisher angenommen wurde, nicht."

VEENENDAAL.

**„Hondenziekte" bij den vos.**

Op een vossenkweekerij in Zweden werd een ziekte waargenomen [3]), die in hare verschijnselen geheel overeenkwam met hondenziekte bij den hond. Met bacterievrij, door BERKEFELD gefiltreerd materiaal kon de ziekte op gezonde vossen worden overgebracht. LAIDLAW-DUNKINS serum was, bij gelijktijdige experimenteele besmetting, in staat de ziekte te voorkomen en kon men hiermede verdere ziektegevallen op het bedrijf tegengaan. Therapeutisch was de werkzaamheid zeer gering.

De schrijvers geven verder eene vergelijking van hunne waarneming met die, door HELLESNES bij eene overeenkomstige ziekte bij vossen in Noorwegen gedaan. Hier werd met het serum Laidlaw-Dunkin geen resultaat verkregen, wel bleek het hondenziekteserum-BEHRING eene voorbehoedende werkzaamheid te bezitten. Infectieproeven op honden (door C. en Sv. blijkbaar niet verricht) verliepen negatief. Aangenomen wordt, dat in Noorwegen eene andere filtreerbare smetstof in het spel is geweest; de incubatietijd duurde daar langer (2 tot 3 weken tegen omstreeks een week) en was ook de localiseering der verschijnselen eene eenigszins andere.

VAN NEDERVEEN.

---

## OOG-ZIEKTEN.

**Recidiveerende uveïtis bij paarden.**

Deze als maanblindheid bekende ziekte komt in vele landen, veelal bij trekpaarden, voor. De aetiologie is nog steeds onbekend. Parasieten zijn als oorzaak beschreven, micro-organismen, o.a. coccen, diplococcen en staphylococcen zijn in het zieke oog gevonden. Een anaphylactische uveïtis kan experimenteel opgewekt worden door de sclera met eiwitten, o.a. albuminen, te sensibiliseeren en daarna hetzelfde eiwit intraveneus in te spuiten (MANNINGER, 1930). Dit was de oorzaak dat de uveïtis gehouden werd voor een intoxicatie, welke veroorzaakt zou worden door een abnormale rotting in de dikke darm.

---

[1]) KOPP: *Die Feststellung der Invasionstüchtigkeit von Cysticercus inermis.* Dissert. Gieszen, 1936.

[2]) SCHOOP und DADIÉ: *Uebertragung von Babesia canis auf Füchse.* Deutsch. Tierärztl. Woch. 1938. Nr. 6. S. 88.

[3]) CARLSTRÖM en SVENSSON: Skand. Vet. Tidskr., Maart 1938, No. 3, p. 177.

TAGLIAVINI [1]) onderzocht in 50 gevallen van recidiveerende uveïtis de endocrine organen, o.a. hypophyse, schildklier, pancreas en bijnier. In de oogen werden geen micro-organismen gevonden. De schildklieren toonen echter afwijkingen, het gewicht (18—36 gr.) is vergroot.

De follikels zijn ectatisch, zeer rijk aan colloid en slechts weinig doorbloed, het follikel-epitheel is afgeplat. Het colloid is tamelijk compact, basophiel en vertoont talrijke korrelige ophoopingen beladen met pigment.

Het geheel doet denken aan een hypofunctie; het colloid, het increet kan niet in functie gebracht worden, waardoor de leverfunctie bij de intermediaire stofwisseling ook gestoord is (BUFANO). En er is een praedispositie geschapen voor anaphylactische verschijnselen. Bij dieren zonder schildklier zijn verschillende trophische stoornissen aan het oog bekend (myopie, troebeling van het glaslichaam, loslaten van de retina, neiging tot ophthalmia purulenta) en aan het geheele lichaam hypotonische verschijnselen. Zoo kan door een onvoldoende werking van de lever samen met storing in het maagdarmkanaal, een vermeerdering van $N_2$-bevattende stoffen in het bloed optreden, wat weer langs de weg der antigenen tot een ontsteking van het oog kan voeren. Vooral indien dit orgaan door een hypotonische sympathicus verzwakt is. Het recidiveeren versterkt de pathogenese via de hypofunctie van de schildklier.

Het karakter der uveïtis is endemisch. De invloed van de omgeving, de kosmische invloed, de voeding, de spierarbeid en de aanwezigheid van chemische stoffen in de voeding, hebben groote invloed op de schildklier en dus op het oog. Hierdoor en door het histologisch onderzoek komt schrijver tot de conclusie dat als therapie de klierwerking hersteld moet worden. De ziekte is dus z. i. van constitutioneele oorsprong.

JOLING.

[1]) A. TAGLIAVINI: *Ueber die recidivierende Uveïtis des Pferdes*. Arch. f. Tierheilkunde. Band 73. Heft 1, 1938.

## PERSONALIA.

Overleden: G. J. HOOGLAND, te De Bilt (U.).

Benoemd tot keuringsveearts, tevens plaatsvervangend directeur van het slachthuis te Breda: W. J. NIEUWENHUIS, Elst.

Verhuisd: G. P. G. DINKELAAR VAN EGMOND, Amsterdam, naar Velp (G.), Waldeck Pyrmontlaan 8.

Met verlof in Europa: Dr. W. TREFFERS, Bandoeng; voorloopig adres: W. VOORTHUIZEN, Alkmaar.

# MEDEDEELINGEN.

*The Journal of the American Veterinary Medical Association* is met ingang van 1 Juli j.l. in een nieuw gewaad verschenen. Dit Juli-nummer maakt een zeer prettige indruk, goed papier, prettige druk, geel omslag, enz. De pagina's zijn in twee kolommen verdeeld, wat wel gemakkelijk leest. Dit alles zou ik misschien voor de lezers van ons Tijdschrift van niet genoegzaam belang achten, ware niet, dat in het redactioneel artikel ter inleiding van deze verandering een opwekking tot de Amerikaansche collega's wordt gericht, die, letterlijk vertaald, zoo in ons Tijdschrift kon worden opgenomen. Gewezen wordt op de klacht van velen, dat het Journal niet voldoende artikelen bevatte, die direct verband hielden met de behoeften en de verlangens van de gewone practici. Deze klacht heeft gemaakt, dat de „Editor" de laatste 10 jaar zijn uiterste best heeft gedaan, om daaraan tegemoet te komen, maar: *„there has not been much of a response upon the part of those who were in the best position to supply what has wanted"*. Het is niet mijn bedoeling, ook maar iemand onzer lezers een bedekt verwijt te maken, maar mag ik, aansluitende aan bovenstaand citaat, de practiseerende collegae met nadruk verzoeken méér dan ze tot nu toe deden, de redactie toe te zenden alles wat zij meenen van belang te zijn voor de lezers van ons Tijdschrift? Laten overwegingen als: och het zal wel bekende kost zijn, of: ik ben niet voldoende met de literatuur op de hoogte, dan wel: ik ben nu eenmaal geen schrijver en bang voor kritiek op taal en stijl, onze practici niet weerhouden. Ik ben er van overtuigd, dat ieder lid der redactie gaarne zijn hulp of advies wil verleenen, als die gevraagd worden. Ook zuiver casuistische mededeelingen kunnen vaak zeer interessant en nuttig zijn. Persoonlijk zeg ik gaarne mijn volle medewerking voor zoover ik die kan verleenen toe. Goed afgesproken? BEIJERS.

**Internationale Gesellschaft für Veterinär-Pharmakologie.**

Op 24 Augustus 1938 werd te Zürich, nadat voorbereidende werkzaamheden de weg daartoe gebaand hadden, door de professoren FREI (Zürich), GANSLMAYER (Zagreb), GRAF (Zürich), KLARENBEEK (Utrecht), POPOFF (Sofia), REINHARDT (Leipzig) en VÖLKER (Hannover) bovenvermelde vereniging opgericht. De leiders van 25 instituten, pharmacotherapeutisch werkzaam, hadden reeds hun adhaesie daartoe betuigd. Aan de leiding van de internationale vet. Congressen zal worden verzocht een nieuwe sectie „Pharmaco-Therapie" in te stellen. Doel zal verder zijn: aaneensluiting van de dierenartsen, werkzaam op pharmacotherapeutisch terrein; bestuderen der pharmacologie in verband met klinisch-therapeutische vragen; voorlichting der practiserende dierenartsen in pharmacologische en pharmaceutische problemen, vooral in verband met een rationele toepassing der geneesmiddelen en een regulering van de geneesmiddelmarkt; samenwerking betreffende onderwijs- en instituutaangelegenheden; verplichting tot ruil van publicaties. Gewone leden zijn zij, die de vet. pharmacologie beoefenen (zw.Fr. 5 per jaar); buitengewone leden zijn instituten, gezelschappen, klinieken (zw.Fr. 10), resp. industrie-ondernemingen (zw.Fr. 100). Het secretariaat is: Prof. Dr. GRAF, Zürich, 2. Rieterstrasze 95. KLARENBEEK.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

## CENTRALE RAAD.

### Beslissing.

De Centrale Raad uit de Maatschappij voor Diergeneeskunde,

Kennis genomen hebbende van een klacht van den Dierenarts A., te B., tegen den Dierenarts D. te E., in wezen en strekking neerkomende op :

De Dierenarts A. beklaagt zich, dat de Dierenarts D. zich, nadat hij in 1936 eenige malen bij hem had waargenomen, en in 1937 vanaf 4 Januari tot 1 Juni de geheele praktijk had gedaan, en daarna in September en October nog een paar maal had geassisteerd, plotseling in de eerste week van Januari 1938, blijkens advertenties in plaatselijke bladen en dat wel ongeveer een maand lang, in E., in de praktijk van Dierenarts A. heeft gevestigd ;

Kennis genomen hebbende van de op deze zaak betrekking hebbende stukken ;

Gehoord de partijen ;

Overwegende, dat inderdaad is komen vast te staan, dat de Dierenarts D., na in het jaar 1936 eenige malen de praktijk van klager te hebben waargenomen, na vanaf 4 Januari 1937 tot 1 Juni 1937 wegens ziekte van klager de geheele praktijk te hebben gedaan, en na in September en October 1937 nog te hebben geassisteerd, zich in de eerste week van 1938 in de praktijk van klager heeft gevestigd, blijkens geplaatste advertenties, en aldaar ook inderdaad praktijk heeft uitgeoefend ;

Overwegende, dat de Dierenarts D. bij geen der vorenbedoelde waarnemingen, of assistenties heeft te kennen gegeven zich in klagers praktijkgebied te zullen vestigen ;

Overwegende, dat door dengene, over wien wordt geklaagd wel wordt erkend, dat het niet is geoorloofd, zich in de praktijk van een collega, voor wien men waarneemt, of die wordt geassisteerd, te vestigen ;

Overwegende, dat het verweer van dengene over wien wordt geklaagd is, dat het onder alle omstandigheden zijn goed recht is zich in zijn geboorte-woon-plaats te vestigen, ook al is daar een waarneming of assistentie bij den in zijn woonplaats praktijk uitoefenenden Collega aan vooraf gegaan, en dat dit recht thans zeker te meer zou bestaan, omdat hij in het onderhoud van zijn gezin moet voorzien, en het hem niet is gelukt, dat op andere wijze te doen door praktijkovername elders, of succesvolle sollicitatie ;

Overwegende, dat door dengene over wien wordt geklaagd uitsluitend een voorbehoud wordt gemaakt voor zijn geboorte-woon-plaats ;

Overwegende, dat dit voorbehoud door den Centralen Raad niet kan worden erkend ;

Overwegende, dat een waarnemer, of assistent tijdens de waarneming, of assistentschap volledige inzage van de praktijk van den Collega, voor wien wordt waargenomen, of die wordt geassisteerd, heeft gekregen, volledig op de hoogte is gekomen van de inkomsten van die praktijk, en eventueele zwakke plekken in die praktijk heeft kunnen bestudeeren ;

Overwegende, dat die inzage in de praktijk nog belangrijk grooter wordt, wanneer het betreft waarneming, of assistentie bij een zieken Collega en dus alles wat de praktijk betreft moet worden overgelaten ;

Overwegende, dat om bovenvermelde redenen en onder bovenvermelde omstandigheid er sprake is van misbruik maken van vertrouwen, oncollegiaal en unfair optreden ;

Overwegende, dat door den Dierenarts D., door zijn vestiging te E., dus in het praktijkgebied van den Dierenarts A., in de maand Januari 1938, misbruik van vertrouwen is gemaakt, en oncollegiaal en unfair is opgetreden, en daardoor een handeling is verricht strijdig met de waardigheid van den Diergeneeskundigen stand ;

Overwegende, dat het adverteeren ongeveer een maand lang niet in overeenstemming is met de te dezer zake geldende gebruiken, met de waardigheid van

den Diergeneeskundigen stand en met de door den Centralen Raad vastgestelde en bekend gemaakte regels ;

Overwegende, dat hier op grond van Art. 2 sub *e* en 26 van de Statuten en Art. 40 en 41 van het Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, als maatregel van tucht een schriftelijke berisping, gepaard gaande met de oplegging der verplichting het bedreven onrecht te herstellen, behoort te worden toegepast ;

Beslist de Centrale Raad aan den Dierenarts D. hierbij te doen toekomen een schriftelijke berisping met oplegging van de verplichting het bedreven onrecht te herstellen door in het praktijkgebied van den Dierenarts A., zooals dat uit de boeken van den Dierenarts A. over 1937 blijkt, geen praktijk meer uit te oefenen, binnen een termijn van vijf jaar na dagteekening dezes, tenzij met toestemming van den Dierenarts A. ;

Beslist de Centrale Raad, dat de Dierenarts D. voor regeling van zijne zaken en terugtrekking uit de praktijk van den Dierenarts A. een termijn wordt gesteld van zes weken na dagteekening dezes ;

Beslist de Centrale Raad, dat het aan klager wordt overgelaten eventueele vergoeding voor geleden financieele schade zelve te verhalen ;

Verstaat de Centrale Raad, dat deze beslissing zal worden ter kennis gebracht aan klager en aan dengene over wien geklaagd wordt, aan het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde met verzoek tot publicatie in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, zij het dan ook met weglating van namen,

en aan het Bestuur van de Afdeeling X van de Maatschappij voor Diergeneeskunde ;

Aldus gewezen in de vergadering van den Centralen Raad op Zaterdag 2 Juli 1938 in samenstelling : C. Tenhaeff, Voorzitter, H. R. Wigersma, W. ten Hoopen en P. de Jong, Leden, en K. Schuytemaker, Secretaris.

*Voor den Centralen Raad,*

(get.) C. Tenhaeff, *Voorzitter.*

(get.) K. Schuytemaker, *Secretaris.*

# BERICHTEN.

**Onderscheidingen.**

Ter gelegenheid van de verjaardag van H. M. de Koningin zijn aan leden van de Maatschappij de volgende onderscheidingen verleend :

Prof. Dr. J. Wester, Utrecht, Ridder in de Orde van de Nederlandsche Leeuw ; Dr. S. Douma, Amersfoort, Officier in de Orde van Oranje-Nassau ; Dr. L. Gazenbeek, Den Haag, Ridder in de Orde van Oranje-Nassau met de zwaarden ; L. A. Bom, Den Haag, secretaris van het Stamboek van het Nederlandsche Trekpaard, Ridder in de Orde van Oranje-Nassau.

Bovendien is nog verleend aan : Prof. Dr. F. L. Huber, directeur van het Veeartsenijkundig Instituut, te Buitenzorg, de onderscheiding van Officier in de Orde van Oranje-Nassau, en aan Dr. R. H. J. Gallandat Huet, Den Haag, gepensionneerd dirigeerend paardenarts met de rang van luitenant-kolonel, de rang van kolonel.

De Redactie biedt aan bovengenoemde dierenartsen hare gelukwenschen aan met de verkregen onderscheiding.

Bij Kon. Besluit is benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau: F. M. de Leur, voorheen directeur van den Veekeuringskring te Hoorn en van het Openbaar Slachthuis te Hoorn. De Redactie biedt aan collega de Leur haar gelukwenschen aan met de verkregen onderscheiding.

Aan Dr. K. REITSMA, thans Inspecteur van de Volksgezondheid te Den Haag, is bij zijn afscheid als Directeur van het Openbaar Slachthuis en de Vleeschkeuringsdienst van de gemeente Rheden door het gemeentebestuur uitgereikt de zilveren eere-medaille dier gemeente.

**Benoemingen** : Bij beschikking van den Minister van Economische Zaken van 2 September 1938 is aangewezen als gecommitteerde van den Minister bij de examens ter verkrijging van het slagersvakdiploma (eventueel einddiploma slagersvakschool) Dr. K. REITSMA, te Den Haag, en zijn aangewezen als plaatsvervangende gecommitteerden Dr. S. G. ZWART, te Den Haag, Dr. S. DOUMA, te Amersfoort, Dr. J. BUITENHUIS, te Amersfoort en Dr. A. CLARENBURG, te Utrecht.

**Ministerie van Economische Zaken.**

De Minister van Econ. Zaken heeft bij beschikking van 26 Augustus 1938, No. 9428, gelet op art. 1, letter *b*, van het Kon. Besl. van 11 Augustus 1932, Stbl. 435, houdende bepalingen ten aanzien van den in- en doorvoer van diermeel, ingetrokken zijne beschikking van 7 October 1932, No. 12312 III en aangewezen als kantoren, bedoeld in aangehaald artikel 1, letter *b*, de gemeenten Amsterdam, Rotterdam en Eindhoven.

**Rijks-Universiteit te Utrecht.**

Bevorderd tot Doctor in de veeartsenijkunde : A. WINTER, te Amersfoort, op een proefschrift, getiteld „De klinische waarde van evipan natrium als narcoticum bij hond en kat". Deze promotie heeft reeds plaats gehad op 22 Juni 1938.

**Prijsvraag.**

Herinnerd wordt aan de door de Maatschappij uitgeschreven prijsvraag, luidende : „De Maatschappij voor Diergeneeskunde vraagt een vergelijkend onderzoek van de economische gebruikswaarde van het paard tegenover die van den motor", aan welke prijsvraag kan worden deelgenomen door Nederlandsche dierenartsen en door studenten aan de Veeartsenijkundige Faculteit. Voor kennisname van de verdere voorwaarden, verbonden aan deze prijsvraag, wordt verwezen naar het Tijdschrift van 1 Aug. j.l., aflevering 15, blz. 806.

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in Juni 1938.**

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 Juni niet waren genezen.)

*Mond- en klauwzeer* : bij 784 eigenaars (582 eig.), waarvan in Groningen bij 70 (41) eig. ; Friesland bij 118 (54) eig. ; Drenthe bij 45 (37) eig. ; Overijsel bij 125 (62) eig. ; Gelderland bij 166 (138) eig. ; Utrecht bij 2 (17) eig. ; Noord-Holland bij 3 (15) eig. ; Zuid-Holland bij 7 (14) eig. ; Zeeland bij 18 (35) eig. ; Noord-Brabant bij 157 (132) eig. ; Limburg bij 73 (37) eig.

*Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap* : 85 gevallen bij 8 eigenaars (733 bij 38 eig.), waarvan in Groningen (175 bij 1 eig.) ; Friesland 14 bij 1 eig. (215 bij 19 eig., 2 gevallen bij paarden) ; Drenthe (30 bij 1 eig.) ; Overijsel (33 bij 5 eig.) ; Gelderland (94 bij 4 eig.) ; Utrecht 31 bij 2 eig. (66 bij 2 eig.) ; Zuid-Holland 40 bij 5 eig., waarvan 1 geval bij paard (84 bij 5 eig., waarvan 6 paarden bij 2 eig.) ; Noord-Brabant (36 bij 1 eig.).

*Rotkreupel bij schapen* : 270 gevallen bij 18 eig. (1188 bij 85 eig.), waarvan in Groningen (11 bij 1 eig.) ; Friesland 19 bij 4 (258 bij 19) eig. ; Drenthe (7 bij 1 eig.) ; Overijsel (22 bij 6 eig.) ; Gelderland 3 bij 1 eig. (155 bij 24 eig.) ; Utrecht 20 bij 2 (129 bij 4) eig. ; Noord-Holland 190 bij 7 (486 bij 27) eig. ; Zuid-Holland 38 bij 4 (120 bij 3) eig.

*Anthrax* : 8 gevallen bij 7 eigenaars (1), waarvan in Friesland 3 bij 2 eig. ; Overijsel 1 ; Gelderland 1 ; Utrecht (1) ; Zuid-Holland 2 bij 2 eig. ; Noord-Brabant 1.

*Varkenspest* : 466 gevallen bij 38 eig., waarvan in Friesland 91 bij 5 (13 bij 2) eig. ; Drenthe (20 bij 4) eig. ; Overijsel 15 bij 1 eig. ; Gelderland 17 bij 6 (82 bij 12) eig. ; Utrecht 69 bij 3 (9 bij 1 eig.) ; Noord-Holland 26 bij 1 (3 bij 1) eig. ; Zuid-Holland 228 bij 8 (193 bij 7) eig. ; Noord-Brabant 20 bij 14 (29 bij 2) eig.

*Rectificatie* : gedurende de maand Mei 1938 in Gelderland geconstateerd 20 (1) gevallen van „Het rotkreupel der Schapen". A. v. H.

# BIBLIOGRAFIE.

## ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE, TOXICOLOGIE.

AYYANGER, Investigations on the Course of Distribution of the Nerves Supplying Levator Anguli Scapuli and Rhomboidoeus Muscles; and the Formation of the Phrenic Nerve, in the Ox; with Observations on Certain Anatomical Deviations, Publishers: Delhi Imperial Council Agricultural Research, India. Sh. 7.9

BUNGE, Ein Beitrag zur Frage der Harnstoffspaltung im Pansen und Labmagen des Schafes. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

EVERS, Versuche zur Bestimmung der Residualluft beim Tier. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

JECKSTADT, Untersuchungen über den Weg der Luft in der Nase des Hundes unter Anwendung neuer Methoden. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

GAULIER, Contribution à l'étude des génalcaloïdes en médecine vétérinaire. Thèse d'Alfort, 1938.

LUCAS, Contribution à l'étude de la surface de l'encéphale et de la topographie cranio-encéphalique chez le chien. Thèse d'Alfort, 1938.

BOZENHARD, Untersuchungen über das Zerpräparat „Peremesin" als Mittel gegen erbrechen bei Hund und Katze. Inaug.-Diss. München, 1938.

EUFINGER, Hormonale Beeinflussung der Legetätigkeit beim Huhn. Inaug.-Diss. München, 1938.

HAGENBUCH, Das Sprunggelenk des Rindes. Bau und Bewegungsart. Inaug.-Diss. München, 1938.

KLOTZ, Narkoseversuche an der Katze. Inaug.-Diss. München, 1938.

MOSANDL, Untersuchungen über die Wirksamkeit von Testikelhormon an künstlich beschädigten Keimdrüsen von Hähnen. Inaug.-Diss. München, 1938.

SCHROEDER, Ueber die Behandlung des Ekzems mit Murnil. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

ELLENBERGER, Versuche über die hypnotische Wirkung von Sedormid bei Hunden. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

MINCK, Therapogen als milchtreibendes Mittel. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

FRANKE, Narkogen, ein Präparat der I.G. Farbenindustrie, als intravenöses Vollnarkotikum für Hunde. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

TEUSCHER, Anatomische Untersuchungen über die Fruchthüllen des Zwergfluszpferdes (Choeropsis liberiensis Mort). Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

MÜLLER, Ueber Ossa Wormiana parieto-occipitalia beim Pferd. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

WINKELMANN, Die Lymphknoten des Meerschweinchens. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

KELLER, Die Lymphgefäsze der Haut des Meerschweinchens. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

WIDMER, Therapeutische Versuche mit „Leukichthol", einem hellen Ichthyolpräparat in der Kleintierpraxis. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

HEILIGTAG, Ueber die Hüllen des Rückenmarkes und deren Zwischenräume beim Hunde. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

HOFFMANN, Untersuchungen über die Hauttemperatur des Schafes mit dem Thermo-element. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

MEYER, Ueber die Behandlung phosgenvergifteter Hunde mit A. O. I. Bertram. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

NUSSER, Behandlungsversuche mit Prontosil beim gelben Galt. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

RACHNER, Ueber Erkrankungen von Haustieren bei der Kornkäferbekämpfung durch „Peritol". Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

SCHOLZ, Prüfung der narkotischen Wirkung des Chloralhydrats bei jungen Schweinen nach intraperitonealer Applikation. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

VOIGT, Ueber den Gehalt an anorganischer phosphorsäure im arteriellen und venösen Blut des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

VOGEL, Versuche zur hormonalen Sterilisierung weiblicher Schweine durch „Prolan". Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

DAAKE, Das Homatropin als Ersatz des Atropins beim Truppenpferde. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

GRÄVENSTEIN, Ueber die Arterien des groszen Netzes beim Hunde. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

HASSELBECK, Der Bromgehalt im Blute unserer groszen Haussäugetiere (Pferd und Rind). Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

## ZOÖTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

LAMB, The Story of the Horse. MacLehose. Sh. 12.6

HIRTE, Kritische Untersuchungen über die bisher üblichen Hufmeszmethoden. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

STANG, Ueber Konstitution und Erbfehler, sowie deren Feststellung und Bewertung für die amtliche Körung. Berlin, 1938. Richard Schoetz. R.M. 2.60

VON GRÜNINGEN, Studien zur Abstammung und Rassenzugehörigkeit der Saanenziege. Inaug.-Diss. Bern, 1937.

KUNCAITIS, Versuche einer Monographie des Pferdes in Lithuania. Inaug.-Diss. Bern, 1937.

*Calf rearing*, Bulletin No. 10 of the Ministry of Agriculture and Fisheries. Published by His Majesty's Stationery Office. $ 6.—

WENZ, Die männlichen Blutlinien des Glan-Donnersberger Rindes im Gau Saarpfalz. Inaug.-Diss. München, 1938.

WÖHRLE, Die Eber-Linien in der bayerischen Schweinezucht. Inaug.-Diss. München, 1938.

WOLFANGER, Können verschiedene Vitamin-B-1-Mengen den Vitamin-A-Bedarf beeinflussen? Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

ARNHOLD, Ueber Unterschiede im Normal-(Ruhe-) Blutbild zwischen warmblütigen und kaltblütigen Pferden und das Verhalten beider unmittelbar nach der Arbeitsleistung. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

GEORGI, Rassen und funktionelle Merkmale am Unterkiefer des Hundes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

ROESEBECK, Der Deutsche Schäferhund. Verlag Otto Meiszner, Hamburg.

VASQUEZ, Untersuchungen über das Erhaltungsfutter des Kaninchens. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

## ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

FLÜCK, Ueber die Thyreoidea der Hühner im endemischen Kropfgebiet. Inaug.-Diss. Bern, 1937.

BALMER, Ueber Herzgewichte gesunder und nierenkranker Hunde. Inaug.-Diss. Bern, 1937.

GAIGER and DAVIES, Veterinary pathology and bacteriology. Second edition, 1938. Alexander Eger, Chicago, Illinois, publisher. $ 6.50

HÄRTL, Die Vererbung des Kryptorchismus beim Hund. Verlag Dr. Paul Schöps, Leipzig. R.M. 3.50

TIVOLLIER, Le cancer des lèvres et le cancer de la langue chez les animaux domestiques. Thèse de Lyon, 1936.

SALOMON, Les tumeurs des cellules interstitielles du testicule chez les animaux et l'homme. Histologie et physiopathologie comparée. Thèse d'Alfort, 1938.

CHARMOY, L'inspection du poumon tuberculeux. Recherches bacteriologiques sur le teneur du mucus trachéo-bronchique en bacilles de Koch. Thèse d'Alfort, 1938.

GARDEL, Les tumeurs de la rate chez les animaux domestiques. Thèse de Lyon, 1938.

FONTAINE, Etude par les statistiques des conditions de fréquence du cancer spontané chez les animaux domestiques. Thèse de Toulouse, 1938.

AYRAULT, Glucose et cancer. Thèse de Lyon, 1938.

ROY, Le cancer de l'oesophage chez les animaux domestiques. Thèse de Lyon, 1938.

LABRUNE, Le cancer de la vessie chez les animaux domestiques. Thèse de Lyon, 1938.

REISER, Das Duodenalkarzinom beim Huhn. Inaug.-Diss. München, 1938.

SITTNER, Ueber die Pathogenese der Uterustuberkulose des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

DISSING, Zum Vorkommen von Herzfehlerzellen bei unseren Haustieren. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

LÖBEL, Ueber ein ausgebreitetes Aneurysma cirsoides beider Koronararterien des Herzens bei einem Rind. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

LINDEKE, Untersuchungen über Hornsäulen und Hornschwielen an der Klaue des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

GOTTSCHALK, Beitrag zur Papillomatose des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

GREFE, Untersuchungen über chirurgisch-pathologische Alterserscheinungen am Tarsus des Pferdes mit besonderer Berücksichtigung des Spats. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

SCHRADER, Verteilung des mikro-chemisch nachweisbaren Hämosiderins und des Fettes in der Leber des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

STROMEIER, Chir.-anatom. bzw. histologische Untersuchungen über die Periostitis ossificans auf der dorsalen Seite des Kronbeins beim Pferd. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

## INWENDIGE GENEESKUNDE, HEELKUNDE, VERLOSKUNDE, GYNAECOLOGIE.

WILKE, Beitrag zur Frage der Ursache des plötzlichen Herztodes. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

APPENZELLER, Eine einfache Methode zur Besichtigung des Augenhintergrundes ohne Spiegel und ihre Brauchbarkeit beim Pferd, verglichen mit den üblichen Methoden. Inaug.-Diss. Bern, 1937.

GÖTZE, Neuzeitliche Embryotomie bei Pferd und Rind. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover. R.M. 5.—

FERRÉ, Utilisation de nouveaux appareils de contention pour équidés et instruments de chirurgie. Thèse d'Alfort, 1938.

AYCHET, Une des entérites toxiques des agneaux (la paraplégie enzootique). Thèse d'Alfort, 1938.

FAICOURT, Contribution à l'étude étiopathologique de l'eczéma. Son traitement par l'organozymothérapie. Thèse d'Alfort, 1938.

CARLIER, Lutte contre le varron des bovidés. Effets de diverses substances médicamenteuses sur la larve „d'Hypoderma bovis". Thèse d'Alfort, 1938.

CORVISIER, Des différentes méthodes anesthésiques utilisées dans le diagnostic des boiteries chez le cheval. Thèse d'Alfort, 1938.

KERLOCK, Déchirures et perforations d l'utérus, un moyen pratique de traitement. Thèse d'Alfort, 1938.

BRÉNOT, Le traitement progressif des boiteries chroniques dues aux lésions d'ostéite en clinique hippique. Thèse de Lyon, 1938.

AUVOLAT, La cystinurie. Etude comparée en médecine humaine et vétérinaire. Thèse de Lyon, 1938.

BON, La luxation du coude chez le chien. Thèse de Lyon, 1938.

MASSÉ, Essai sur la gastro-entérite infectieuse des chats. Thèse de Lyon, 1938.

FLUCHER, La ponction sternale. Thèse de Lyon, 1938.

GAUCHE, Contribution à l'étude du phlegmon du garrot. Thèse de Lyon, 1938.

BÜHLER, Untersuchungen über mögliche Zusammenhänge zwischen Präputialkatarrh und Nephritis beim Hunde. Inaug.-Diss. München, 1938.

WEHSER, Untersuchungen über das Blutbild des Rindes bei Eutererkrankungen. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

BUHSE, Erfahrungen über Trächtigkeitsfeststellung bei Stuten mit der Cuboni-Reaktion sowie Versuche zur Bestimmung des Reaktionskörpers. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

REHMET, Ueber den Mangangehalt im Kot und Harn gesunder Haustiere und einiger lecksuchtkranker Ochsen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

RÖNNEFAHRT, Beitrag zur Kenntnis des klinischen Euterbefundes bei trockenstehenden und frischmelkenden Kühen mit gesunden und keimhaltigen Eutern. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

LÖBER, Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration im Vaginalsekret gesunder und geschlechtskranker Kühe. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

LANGROCK, Kurzwellentherapie in der Kleintierpraxis. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

BADERSCHNEIDER, Jodoform in der Therapie der puerperalen Infektionen und Intoxikationen. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

BERGER, Untersuchungen des Blutes von Schlachtrindern auf Alkalireserve, Phosphor und pH-Wert. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

BOLTEN, Untersuchungen über die Schleiffestigkeit gesunder und kranker Zähne der Pferde. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

SCHIERWATER, Untersuchungen über die Diagnose des Ikterus beim Rinde durch intrakutane Injektionen von Histamin. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

THALHEIMER, Blutuntersuchungen über die Blutkörperchensenkung bei Pferden. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

GERBAULET, Quantitative Bestimmung der Urobiline-Farbstoffe im Harn der Rinder. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

BERNDT, Vergleichende Untersuchungen über Urobiline-Farbstoffe im Harn der Rinder. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

## MICROBIOLOGIE, PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN, SEROLOGIE, DESINFECTIE.

BIELING, Viruskrankheiten des Menschen, ihre Erreger und ihre Bekämpfung. Johann Ambrosius Barth, Leipzig C 1, 1938. R.M. 4.80

BEHNKE, Die Brauchbarkeit der Schnellagglutination für die veterinärpolizeiliche Feststellung des seuchenhaften Verkalbens. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

BOHN, Untersuchungen über den Lungenwurmbefall der wichtigsten deutschen Nutzwildarten. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

SALOMON, Zur Färbung der Bakteriengeiszeln. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

BUCHHOLZ, Interferometrische Untersuchungen über die Wirkung von Rotlaufbazillen auf Rotlaufimmunserum. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

RAKETTE, Ueber Sporenfärbungen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

SCHAKE, Das Vorkommen des Malleus in Mecklenburg-Strelitz von 1820—1933. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

WEISZTANNER, Untersuchungen über die Zuverlässigkeit verschiedener Tuberkulinisierungsmethoden beim Rind. Inaug.-Diss. Bern, 1937.

MEYERS, Tuberculosis among children and young adults. Second edition, 1938. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, and Baltimore. Maryland, publisher. $ 4.50

SEIFFERT, Virus und Viruskrankheiten bei Menschen, Tieren und Pflanzen. Dresden, 1938. Thodor Steinkopff. R.M. 16.—

DERBEC, Action des substances stimulantes et adjuvantes dans l'immunisation des chiens contre la maladie de Carré. Thèse d'Alfort, 1938.

FAUCHEUX, La dysenterie des agneaux. Thèse d'Alfort, 1938.

PETIT, Cuti-immunité et cuti-vaccination dans les espèces animales. Thèse d'Alfort, 1938.

AGHSSA, Des méthodes de l'immunisation anti-aphteuse. Thèse d'Alfort, 1938.

ZAHARIEFF, Prophylaxie et police sanitaire de la rage en Bulgarie. Thèse de Toulouse, 1938.

FRÖHLE, Die Brauchbarkeit der Sachweh-Reaktion zum Nachweis der Bang-infektion. Inaug.-Diss. München, 1938.

GELZ, Eignet sich die Färbung nach Koester und Hansen zum Nachweis der Brucella Abortus Bang? (Gibt es grampositive Bangbakterien?). Inaug.-Diss. München, 1938.

GRÖZINGER, Die keimtötende Wirkung des karbolisierten Serums aphthenseuche-rekonvaleszenter Rinder für Brucella Abortus Bang. Inaug.-Diss. München, 1938.

HUNKE, Neue Beiträge zur Trichomonadenerkrankung des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

MASCH, Beitrag zur intrakutanen Tuberkulinisierung beim Schwein. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

SCHERLE, Untersuchungen über die Trichomonaden des Hausgeflügels, insbesondere des Haushuhnes. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

ENDRESZ, Verwertbarkeit der Komplementbindungsreaktion, der Agglomeration und der Trichomolyse für die Erkennung der Trichomonadeninfektion des Rindes. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

HEIDRICH, Prüfung mehrerer Tuberkuline beim Rind im Vergleich mit der serologischen und der bakteriologischen Untersuchung. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

VARGES, Ein Beitrag über das Vorkommen von Korynebakterien in der Mundhöhle des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

BRANDT, Haemoglobinophile Bakterien im Respirationstraktus von Menschen u. Schweinen mit vergleichenden Studien über das Pfeiffersche, Shopesche und Köbesche Influenzabakterium. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

DIESZEL, Untersuchungen über den Virusgehalt des Harnes von mit ansteckender Blutarmut behafteten Pferden. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

HUNOLD, Weitere Beiträge zur Diagnose der ansteckenden Blutarmut des Pferdes mit Hilfe des vereinfachten Kaninchenversuchs. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

KEIMER, Passageversuche bei durch Phenylhydrazin sensibilisierten und mit Serum gesunder Pferde injizierten Kaninchen. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

WILLEKE, Beitrag zum parasitenbefall von Wildkaninchen und Hasen aus freier Wildbahn. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

RIVERA, Intravenöse Tuberkulinisierung beim Rinde. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

## HYGIËNE (vleesch, melk, enz.).

LEUE, Zur Verwertung der Konfiskate und des Blutes auf den deutschen Schlachthöfen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

BRAUER, Untersuchungen über die Zersetzungsursache von heiszgeräucherten Fischen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

PIEPER, Der gegenwärtige Stand der Betäubungsweise an den deutschen Schlachthöfen unter besonderer Berücksichtigung der Betäubung der Kälber. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

PARSCHAU, Untersuchungen über Beziehungen zwischen den Abortusfällen, den Milchleistungen und den verwandschaftlichen Verhältnissen in Rinderherden. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

DREHER, Versuche über den Einflusz der Räucherung auf das in der Rohwurst enthaltene Bakt. Proteus und Bakt. Coli sowie den Bazillus Mesentericus. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Le Henaff, Valeur antiscorbutique du lait pasteurisé. Thèse d'Alfort, 1938.

Monroty, Des bases légales de l'inspection et de la saisie des viandes. Thèse de Lyon, 1938.

Francpourmoi, La dénaturation des viandes. Thèse de Lyon, 1938.

Mattick, The handling of milk and milk products. Bulletin No. 31 of the Ministry of Agriculture and Fisheries. Published by His Majesty's Stationery Office. Sh. 2.—

Knödler, Ueber die Brauchbarkeit verschiedener Milchseren als Ersatz des Labserums zur Agglutination auf Abortus-Bang. Inaug.-Diss. München, 1938.

Prösch, Bestehen Zusammenhänge zwischen der tuberkulösen Erkrankung der Buglymphknoten und der Tuberkulose der Lymphknoten des Kopfes beim Schwein? Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

Fendler, Ueber den Befall der Schweine mit Miescherschen Schläuchen und deren fleischbeschauliche Beurteilung. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

Hauck, Zur Feststellung der Ueberfütterung bei Schlachttieren. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

Noll, Untersuchungen über des Soda-Formalin-Ammoniak-Verfahren zur Sterilisation von Därmen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

Schäfer, Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration verschiedener Organe und Gewebe des Rindes. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

Treffenstädt, Ueber den färberischen Nachweis der Bruzellen in der Milch. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

Haumann, Ueber die Verwendbarkeit der Saccharose und des Adonits im Plattennährböden zur Erkennung und Unterscheidung von Bakterien aus der Intermedius- und Paratyphus-Enteritis-Gruppe in der bakteriologischen Fleischbeschau. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

Zschiegner, Ueber die Untersuchung der Milch mit dem Qualitätsschnellprüfer von Dr. Meurer. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

Borchardt, Ueber den pH-Wert in Würsten und seine Bedeutung für die Haltbarkeit derselben. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Buhlert, Zur Frage über das Vorkommen von Vitaminen im Honig. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Hoos, Die Finnigkeit des Rindes, prophylaktische und medizinisch-forensische Betrachtungen. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Kitschenberg, Ueber makroskopische und mikroskopische Untersuchungen von im Essener Handel befindlichen Sülzen, Fleischsalaten und Ragoutfin-Sorten. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Streich, Parasitenbefunde bei gesunden Schlachtschweinen. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Green, Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Flockungsreaktion zur Ermittlung bangpositiver Milchproben. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Kippen, Ueber die Brauchbarkeit des Brillantgrün-Phenolrot-Agars zur kulturellen Ermittlung von Paratyphus-Enteritisbakterien, insbesondere bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung. Inaug.-Diss. Hannover ,1938.

## DIVERSEN.

*The Diary of a Surgeon in the Year* 1751—1752, *by John Knyveton*. Edited by Ernest Gray (Appleton-Century Co.), New York and London. Sh. 10.6

*The Young Riders' Picture Book, by „Golden Gorse"*. Published by Country Life, Ltd., London. Sh. 7.6

Lelong, Les plumes du coq. Thèse de Lyon, 1938.

Abry, Le charbon bactéridien: accident professionnel. Thèse de Lyon, 1938.

Hackl, Das Vorschriftenbuch des Salzburger Roszartes Christof Gstetter (Mitte des 16. Jahrhunderts). Nach einer Handschrift aus der Bibliothek der tierärztlichen Fakultät der Universität München. Inaug.-Diss. München, 1938.

Clarenburg.

Uit de tropische afdeeling van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijksuniversiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK.

# OVER EEN INFECTIE DOOR TRYPANOSOMA VIENNEI BIJ EEN RUND UIT SURINAME

DOOR

Prof. Dr. O. NIESCHULZ, A. BOS en
J. FRICKERS (Gouvernementsveearts van Suriname).

In Mei van dit jaar bracht een van ons een rund, dat in Suriname opzettelijk aan verschillende infecties was blootgesteld, over naar Holland. [1]) Bij aankomst te Utrecht werd dit dier onderzocht op eventueel aanwezige bloedparasieten. Hierbij werd een infectie met Babesia bigemina, Anaplasma marginale en een trypanosoom gevonden. Dit trypanosoom bleek identiek te zijn met het nog weinig bekende Trypanosoma viennei LAVIER 1921 (Syn. T. guyanense LEGER en VIENNE 1919), dat veel overeenkomst met Trypanosoma vivax uit Centraal Afrika bezit. Het voorkomen van T. viennei in Suriname was tot nu toe niet bekend.

## 1. Het voorkomen van Trypanosoma viennei.

T. viennei is tot nu toe alleen in het noordelijk gedeelte van Zuid-Amerika gevonden en wel uitsluitend bij runderen. De eerste opgaven zijn van LEGER en VIENNE (1919) uit Fransch-Guyana afkomstig. Later werd het trypanosoom in dezelfde kolonie nog een keer door BERNY en SAINT-PRIX (1935) gevonden. TEJERA (1920) constateerde het voorkomen in Venezuela. FABRE en BERNARD (1926) en FABRE (1929) vonden de trypanosomen op Guadeloupe en CAROUGEAU (1929), tenslotte nog op Martinique.

T. viennei werd zooals gezegd als zoodanig in Suriname nog niet eerder onderkend. VLEMING bericht in 1916 wel over het voorkomen van trypanosomen in het bloed van runderen, maar hij geeft geen nadere beschrijving van de parasiet, terwijl geen ziekteverschijnselen bij de runderen werden waargenomen.

## 2. Morphologie van Trypanosoma viennei.

In natiefpraeparaten vertoont het trypanosoom zeer actieve bewegingen. In uitstrijkpraeparaten valt de groote overeenkomst met de trypanosomen uit de vivax-groep op, waarop reeds MESNIL (1919) gewezen heeft. De algemeene vorm is meer of minder knotsvormig (fig. 1). De kern ligt meestal iets voor het midden van het lichaam.

[1]) Wij zijn aan de Directie van de K.N.S.M. grooten dank verschuldigd voor het kosteloos vervoer van dit rund van Paramaribo naar Amsterdam.

Het vooreinde is langgerekt. Het gedeelte achter de kern is breeder dan het voorste gedeelte en lijkt vaak wat gezwollen. Het achtereinde zelf is breed afgerond. De blepharoplast is opvallend groot. Hij ligt in de onmiddellijke nabijheid van het achtereinde. De onduleerende membraan is in het algemeen zwak ontwikkeld. Een relatief lange vrije zweepdraad is altijd aanwezig.

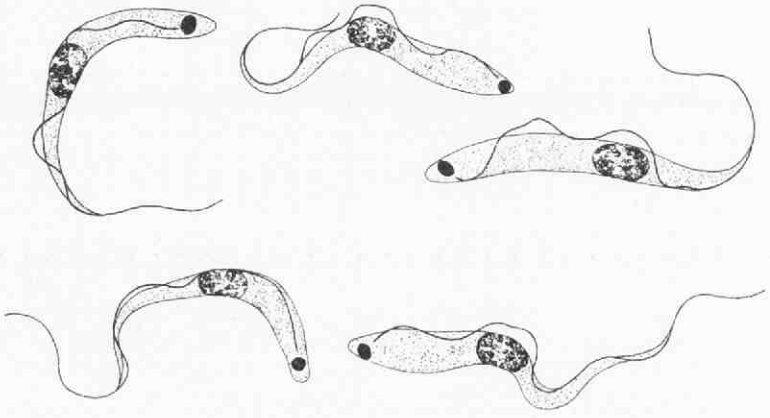


Fig. 1.
Trypanosoma viennei. Bovenste rij uit runderen, onderste rij links uit een geit, rechts uit een schaap. Orig. Vergr. 3000 ×.

Om de afmetingen van deze trypanosomenstam te bepalen werden van 4 dieren, en wel van 2 runderen, 1 schaap en 1 geit, op 5 verschillende dagen 10 trypanosomen gemeten, welke zich niet in een stadium van deeling bevonden. De lengte (incl. vrije zweepdraad) dezer 200 exemplaren varieerde tusschen 17,9 en 26,4 $\mu$, terwijl de gemiddelde lengte 21,8 $\mu$ bedroeg. De gemiddelden van de verschillende groepen van 10 metingen varieerden tusschen 20,1 en 23,2 $\mu$. Tusschen deze 2 getallen bevonden zich 67 % der metingen. De lengte van de vrije zweepdraad was 3,6—11,2, gemiddeld 6,6 $\mu$. De breedte varieerde tusschen 1,1 en 2,5 $\mu$ en was gemiddeld 1,6 $\mu$.

De trypanosomen uit de beide runderen leken iets kleiner te zijn dan die uit schaap en geit. De lengte was bij 100 rundertrypanosomen 17,9—24,7, gemiddeld 21,1 $\mu$. De gemiddelden uit 10 metingen van 10 trypanosomen varieerden tusschen 20,1 en 22,2 $\mu$. Bij 100 trypanosomen uit schaap en geit bedroeg de lengte 18,7—26,4, gemiddeld 22,4 $\mu$, terwijl de gemiddelden der 10 metingen 20,8 tot 23,2 $\mu$ waren.

Alleen Leger en Vienne en Tejera hebben metingen bij dit trypanosoom verricht. Volgens de eerste auteurs waren de trypanosomen (incl. zweepdraad) 16—26,5, meestal 22—23 $\mu$ lang en 1—3, meestal 1,5—1,75 $\mu$ breed. Volgens Tejera bedroeg de lengte 16—23, de breedte 1,5 $\mu$. Deze gegevens en ook de beschrijving der algemeene morphologie komen met onze bevindingen goed overeen.

**3. Verloop der infectie van het geïmporteerde kalf.**

Het met T. vienne geïnfecteerde Surinaamsche kalf (No. 670), een creoolstier met duidelijke Zebu- en Friesch-Hollandsche kruising, werd Juli 1937 geboren op het veeteeltbedrijf Wolffenbuttel te Paramaribo, terwijl het daarna nog is geweest op het veeteeltbedrijf Oosthuizen gelegen in de omgeving van Paramaribo. Vlak voor het vertrek op 2.5.38 werd het kalf ingespoten met het bloed van twee stierkalveren, afkomstig van het veeteeltbedrijf van de R.K. missie aan de Copyweg (ongeveer 18 km van Paramaribo), welke sedert October 1936 waren ondergebracht op Wolffenbuttel en Oosthuizen. Na het vertrek uit Paramaribo deed de boot geen enkele tropische haven meer aan, zoodat een latere besmetting van dit dier uitgesloten kan worden.

Voor de aankomst in Nederland op 17.5.38 was het bloed nooit onderzocht. In Utrecht begon het onderzoek op 18.5. en tot heden werd het dier 80 dagen in observatie gehouden. Gedurende dezen tijd werd het bloed in het geheel 67 dagen onderzocht en was 24 maal positief, waarvan 12 maal zwak (+), 10 maal matig sterk (+ +) en 2 maal sterk positief (+ + +). De eerste positieve bevinding was op 23.5. Gedurende den observatietijd bleken er 9 negatieve perioden van 1—12 dagen afgewisseld te worden met 8 positieve van 1—5 dagen.

De temperatuur was sterk wisselend, liep uiteen van 37.6° C. tot 40.7° C. en was op 24 dagen (30 %) boven de 39.5°. Een duidelijk verband tusschen de stijging van de temperatuur en de positieve bevindingen in het bloed was niet altijd aanwezig, hetgeen overigens verklaarbaar is door de gelijktijdige infectie met Babesia bigemina en Anaplasma marginale.

De voedingstoestand van het dier was bij aankomst slecht, is geleidelijk aan wel wat verbeterd, maar kan vergeleken met die van gewone Hollandsche kalveren nog steeds niet goed genoemd worden.

**4. Infectie van kleine proefdieren.**

Volgens de opgaven in de literatuur is T. vienne op kleine laboratoriumdieren niet over te brengen. Deze proeven werden echter met een betrekkelijk klein materiaal gedaan.

LEGER en VIENNE infecteerden 1 cavia en 1 hond, TEJERA 2 cavia's en 1 kat, FABRE 3 cavia's en BERNY en SAINT-PRIX 1 cavia en 1 rat. In het geheel werden dus 1 rat, 7 cavia's, 1 hond en 1 kat geïnfecteerd. Het was dus wel gewenscht deze infectieproeven op een grooter aantal proefdieren te doen. Wij konden in het geheel 54 kleine laboratoriumdieren inspuiten en wel 15 muizen, 15 ratten, 15 cavia's, 7 konijnen en 2 honden.

*a. Infectie van muizen.*

In het geheel werden 15 muizen ingespoten met bloed van het uit Suriname ingevoerde kalf.

Hiervan kregen op 24.5.38 de muizen 575—579 ip. 0.5 cc. en de muizen 580—584 sc. eveneens 0.5 cc. bloed (+) van kalf 670. Deze werden gedurende een maand in natiefpraeparaten onderzocht en bleven steeds negatief.

Op 3.6.38 werden de muizen 601—605 ip. met 0.5 cc. bloed (+ +) van hetzelfde kalf ingespoten. Hiervan stierven 602 en 605 intercurrent na 1 dag en 603 en 604 na 4 dagen met negatief bloedbeeld. De overgebleven muis bleef gedurende een maand negatief.

Van een 15-tal muizen waarvan 10 ip. en 5 sc. werden ingespoten met zwak tot matig sterk positief bloed, stierven 4 ip. ingespoten dieren intercurrent na 1—4 dagen, terwijl de overige gedurende een observatie van een maand eveneens negatief bleven.

*b. Infectie van ratten.*

Hiervan werden 15 dieren ingespoten ook weer met bloed van het Suriname-kalf.

De ratten 591—595 werden op 24.5.38 ip. ingespoten met 2½ cc. en 596—600 sc. met 1 cc. bloed (+) van kalf 670. Op 3.6.38 werden opnieuw een 5-tal ratten 601—605 ip. met 2½ cc. bloed (+ +) van hetzelfde kalf ingespoten. Alle dieren bleven gedurende een maand negatief.

Het bloedonderzoek van 15 ratten, waarvan 10 ip. en 5 sc. met zwak tot matig sterk positief bloed waren ingespoten, bleef gedurende een maand negatief.

*c. Infectie van cavia's.*

Van deze proefdieren werd ook weer een 15-tal gebruikt.

Op 24.5.38 kregen de cavia's 508—512 ip. 5 cc. en 513—517 sc. 1 cc. bloed (+) van kalf 670 en op 3.6.38 de cavia's 535—538 ip. 5 cc. en cavia 539 eveneens ip. 10 cc positief (+ +) bloed van hetzelfde dier. Cavia 535 stierf intercurrent na 13 dagen en cavia 538 na 18 dagen met negatief bloedonderzoek. Ook alle overige cavia's bleven gedurende een maand negatief.

Ook een 15-tal cavia's waarvan 10 ip. en 5 sc. waren ingespoten met zwak tot matig sterk positief bloed, waarvan 2 dieren na 13 resp. 18 dagen intercurrent stierven, bleven negatief.

*d. Infectie van konijnen.*

Met bloed van het Suriname-kalf konden we verder nog een 5-tal konijnen inspuiten.

Konijn 60 en 61 kregen op 24.5.38 iv. 1 cc., K. 62 en 63 ip. 10 cc. en K. 64 ip. 5 cc. bloed (+) van kalf 670.

De beide iv. ingespoten dieren waren na 10 dagen (13.6.) positief, K. 60 zwak en K. 61 zwak tot matig sterk positief. K. 60 was den daarop volgenden dag reeds negatief en bleef dit gedurende den geheelen observatietijd van een maand. K. 61 bleef van 13.6.—16.6 zwak tot matig sterk positief, dus gedurende 4 dagen en bleef daarna ook negatief.

Van de ip. ingespoten konijnen bleven er 2 geheel negatief, alleen K. 63 werd eveneens na 10 dagen (13.6.) zwak positief en bleef dit gedurende den daarop volgenden dag. Daarna werden geen trypanosomen meer in het bloed gevonden.

Het gelukte dus om een 3-tal konijnen, waarvan 2 iv. en 1 ip. waren besmet, een zeer lichte infectie met T. vi e n n e i te bezorgen. Deze dieren bleven slechts 1—4 dagen positief. De beide andere ip. ingespoten konijnen bleven negatief.

Teneinde na te gaan of T. vi e n n e i na een passage door het konijn eventueel beter op andere konijnen zou aanslaan, werd het bloed van een der positieve dieren overgespoten op 2 nieuwe konijnen.

Op 15.6.38 bij konijn 65 en op 16.6 bij K. 66 iv. ingespoten 0,5 cc. bloed (+ — + +) van K. 61. Gedurende den observatietijd van een maand werden geen trypanosomen gevonden.

Het gelukte dus niet om de pathogeniteit van deze trypanosomen door een éénmalige konijnenpassage te verhoogen, zelfs sloeg de infectie in het geheel niet meer aan.

*e. Infectie van honden.*

Met trypanosomenhoudend bloed van het Suriname-kalf en van een daarvan geïnfecteerd Hollandsch kalf werden 2 honden ingespoten.

Hond 24 werd op 24.5.38 ip. ingespoten met 20 cc. bloed (+) van kalf 670 en hond 374 op 23.6.38 sc. met 5 cc. en iv. met 1 cc. bloed (+ — + +) van kalf 669. Beide dieren bleven gedurende een observatietijd van een maand negatief.

Het was dus niet mogelijk om 2 honden, welke ip., resp. sc. en iv. werden ingespoten, te infecteeren.

**5. Infectie van grootere huisdieren.**

Experimenteele infecties van grootere dieren werden tot nu toe volgens de literatuurgegevens nog niet verricht. Wij infecteerden tot nu toe in totaal 2 kalveren, 2 schapen en 3 geiten.

*a. Infectie van runderen.*

Twee ongeveer 1 jarige runderen werden ingespoten, waarvan een dier met bloed van het Suriname-kalf en een met het bloed van een experimenteel geïnfecteerde geit.

Op *rund 669* werden op 7.5.38 larven van Boophilus, afkomstig van imagines uit de omgeving van Paramaribo gebracht en hierdoor werd een infectie met Babesia bigemina veroorzaakt. Daarna werd dit dier op 15.6 iv. ingespoten met 10 cc. bloed van het Suriname-kalf. Dit bloed bevatte Babesia bigemina en Anaplasma marginale, maar op den dag van injectie bij microscopisch onderzoek geen trypanosomen. De infectie met Babesia bigemina sloeg niet aan, wel de trypanosomen- en later de Anaplasma-infectie.

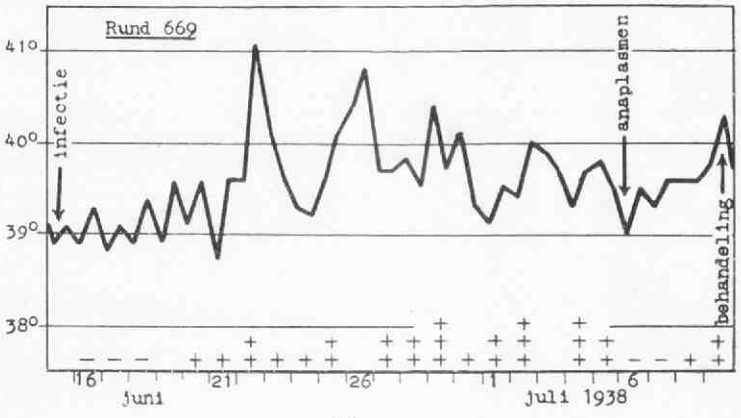



Fig. 2.

Temperatuurcurve van rund 669, geïnfecteerd met T. viennei afkomstig van een kalf uit Suriname.

Wat de trypanosomeninfectie betreft, bedroeg de incubatietijd 5 dagen (fig. 2). Het dier werd 19 dagen later met antimosan behandeld. Gedurende dezen tijd werd het bloed 18 dagen onderzocht en was 16 maal positief en wel 6 maal zwak, 7 maal matig sterk en 3 maal sterk positief. De langst positieve periode duurde 14 dagen. De lichaamstemperatuur vertoonde een onregelmatig verloop met een maximum van 41.1° C. Gedurende 19 dagen na het verschijnen der trypanosomen was de temperatuur 15 dagen boven 39.5° C., waarvan 6 dagen boven 40° C.

*Rund 649* was drager van Anaplasma en verschillende piroplasmen-stammen uit Noord-Afrika. Op 9.7.38 kreeg dit rund iv. 5 cc. bloed (+ +) van geit 118.

Na een incubatietijd van 5 dagen (14.7.) verschenen de eerste trypanosomen in het bloed. Het dier werd 12 dagen later met naganol behandeld. Het bloed werd gedurende dezen tijd 11 dagen onderzocht en was 10 maal positief, waarvan 1 maal zwak, 2 maal matig sterk en 7 maal sterk positief. De langst durende positieve periode bedroeg 8 dagen. De lichaamstemperatuur verliep ook onregelmatig met een maximum van 41.4° C. In de 12 dagen na het eerste verschijnen der trypanosomen in het bloed was de temperatuur 6 dagen boven 39.5° C., waarvan 5 dagen boven 40° C.

De infectie met T. viennei sloeg dus op beide runderen aan na een incubatietijd van 5 dagen. Het rund dat met microscopisch negatief bloed werd ingespoten, was op den 9den dag na het verschijnen van de trypanosomen sterk positief. Het andere dier dat met matig sterk bloed was geïnjiceerd, werd op den 2den dag daarna reeds sterk positief. De infectie werd 12—19 dagen later onderbroken voor therapeutische doeleinden. Het bloed was gedurende dezen tijd meestal positief, het aantal trypanosomen sterk wisselend. De lichaamstemperatuur was zeer onregelmatig met korte perioden van vrij hooge koortsen. Het temperatuurmaximum was 41.1 resp. 41.4° C. Klinische verschijnselen traden gedurende den vrij korten observatietijd niet op.

*b. Infectie van schapen.*

Met bloed van het Suriname-kalf en het daarvan besmette rund 669 werden 2 schapen van resp. ongeveer $4\frac{1}{2}$ en $1\frac{1}{2}$ jaar geïnfecteerd.

Op 3.6.38 werd *schaap 245* iv. ingespoten met 10 cc. bloed (+ +) van kalf 670 (fig. 3).

Na een incubatietijd van 4 dagen (7.6.) was het schaap zwak positief. Het schaap stierf aan de infectie op 22.7., 49 dagen na de injectie. Gedurende het infectieverloop werd het bloed 39 dagen onderzocht en was 23 maal positief en wel 10 maal zwak, 10 maal matig sterk en 3 maal sterk positief. De kortst durende positieve periode bedroeg 1—2 dagen, de langstdurende 10 dagen. De negatieve perioden varieerden van 1—6 dagen. De lichaamstemperatuur verliep onregelmatig met een maximum van 41,7°. Na het verschijnen van de trypanosomen was de temperatuur 22 dagen boven 40.5°.

Gedurende de koortsperioden verminderde de eetlust en was het dier meer of minder suf. Een 6-tal dagen voor den dood trad sterk oedeem op van kop, hoofdzakelijk van boven- en onderlip, verder aan hals en onderborst. Ook de wol liet zeer gemakkelijk los. De eetlust was sterk verminderd, terwijl tenslotte het dier niet meer kon opstaan.

Sectie : Vrij goede voedingstoestand. Sterk oedeem op de bovengenoemde plaatsen. Beiderzijds sterk gezwollen subscapulaire lymphklieren. Talrijke bloedinkjes aan de bovenkant in het middenrif. De lever is op enkele plaatsen met het middenrif vergroeid. De longen slecht samengevallen met vele kleine kalkachtige haardjes (parasietenhaardjes ?). In het hartezakje vrij veel helder sereus vocht. Het hart bevat groote bloedstolsels in beide kamers en boezems, de hartspier is gedegenereerd met

gekookt aspect. Milt gezwollen. Lever sterk gedegenereerd met enkele distomen in de galgangen. Nieren iets gezwollen en gedegenereerd. Bacteriologisch onderzoek van lever, hart en nieren negatief.

*Schaap 259* werd 14.7.38 iv. ingespoten met 5 cc. en sc. met 100 cc. microscopisch negatief bloed van kalf 669, 5 dagen na een behandeling met antimosan.

Na 11 dagen werden de eerste trypanosomen gevonden. Het schaap werd 9 dagen later met tryparsamide behandeld. Het bloed was voor de behandeling steeds positief, waarvan 2 maal zwak, 5 maal matig sterk en 2 maal sterk. De lichaamstemperatuur gaf een onregelmatig verloop te zien met een maximum van 41.6°. De temperatuur was gedurende het infectieverloop 5 dagen boven 40.5°.

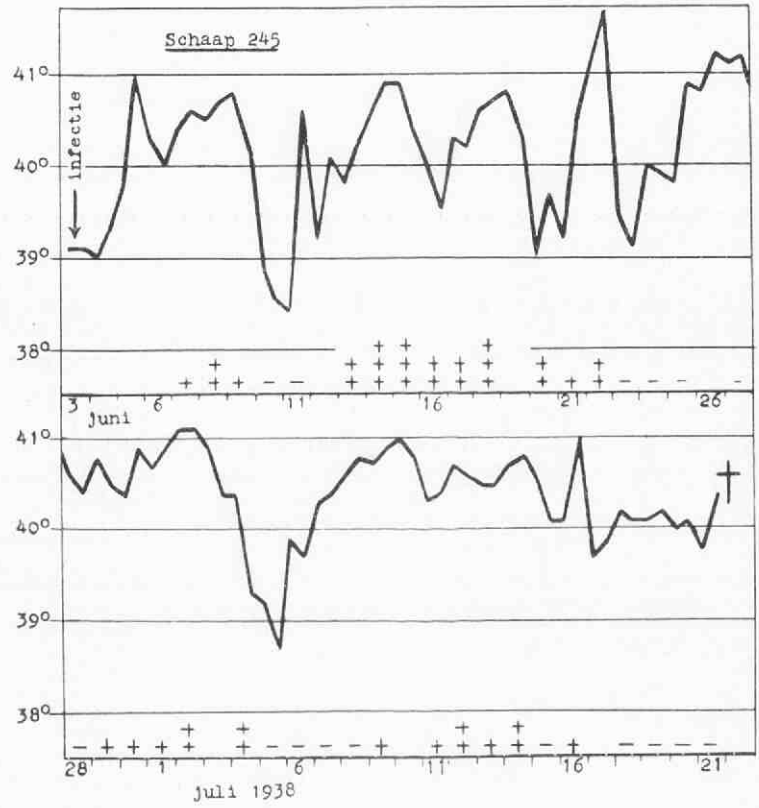



Fig. 3.

Verloop der infectie met T. viennei bij schaap 245.

Beide schapen waren dus met T. viennei te infecteeren. Het eene schaap stierf 49 dagen na de injectie. De incubatietijd bedroeg 4 dagen. Het bloed was gedurende het infectieverloop op ± 60 % der dagen positief, waarbij positieve en negatieve perioden met elkander afwisselden. Het aantal trypanosomen was gedurende de eerste 14 dagen sterker dan in de volgende periode. Ongeveer een week voor den dood trad een duidelijk oedeem op van boven- en onderlip en van de onderborst. Bij de sectie werden o.a. beiderzijds sterk gezwollen subscapulaire lymphklieren gevonden.

Het tweede schaap werd reeds 9 dagen na het optreden der trypanosomen behandeld. Gedurende den observatietijd was het bloedbeeld steeds positief en de temperatuurcurve weer zeer onregelmatig.

*c. Infectie van geiten.*

Een 3-tal geiten welke ongeveer 1—2 jaren oud waren, werden ingespoten met bloed van een experimenteel besmet schaap, resp. kalf en geit.

*Geit 117* (ongeveer 2 jaar oud) kreeg op 15.6. iv. 5 cc. bloed (+ + +) van schaap 245 (fig. 4). Na 5 dagen was het dier matig sterk positief. Het bloed werd tot heden (5.8.38) 41 dagen onderzocht en was 24 maal positief en wel 14 maal zwak, 7 maal matig sterk en 3 maal sterk. De positieve perioden varieerden tusschen 2—13, de negatieve van 2—8 dagen. De lichaamstemperatuur had een onregelmatig verloop met een maximum van 41.8°. Na het verschijnen van de trypanosomen was de temperatuur 13 dagen boven 40.5°. Het dier blijft nog in onderzoek.

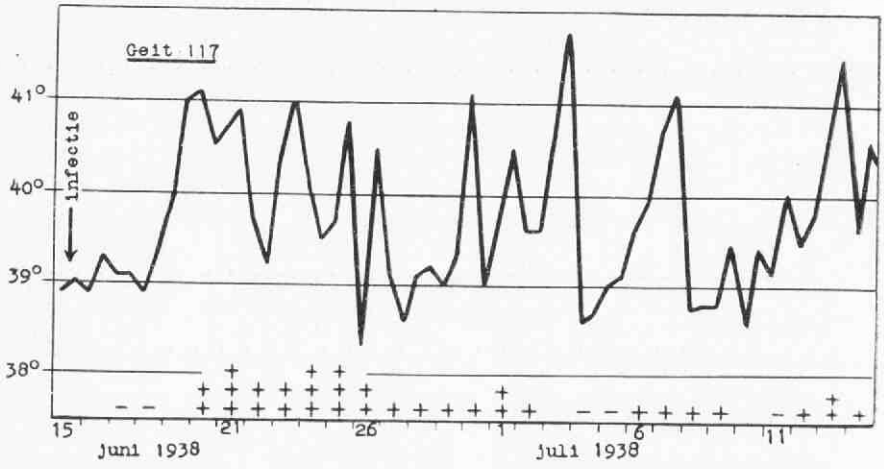



Fig. 4.

Verloop der infectie met T. viennei bij geit 117 gedurende de eerste maand.

Op 27.6. werd *geit 118* (ongeveer 1 jaar oud) iv. ingespoten met 5 cc bloed (+ +) van kalf 669. Na een incubatie van 3 dagen was het bloed zwak positief. Het dier werd 9 dagen daarna behandeld met antimosan, terwijl het bloed gedurende deze 9 dagen positief was en wel 2 dagen zwak, 6 dagen matig en 1 dag sterk positief. De lichaamstemperatuur had in dien tijd een maximum van 40.9°.

Tenslotte werd op 9.7 *geit 119* (ongeveer 2 jaar oud) iv. ingespoten met 5 cc bloed (+ +) van geit 118. Na 2 dagen was dit dier zwak positief. Een 15-tal dagen daarna werd het met naganol behandeld. Het bloed was voor de behandeling van 14 dagen 12 maal positief, waarvan 5 maal zwak, 6 maal matig sterk en 1 maal sterk. De positieve perioden duurden 6—8 dagen, de negatieve 2 dagen. De lichaamstemperatuur die onregelmatig verliep, gaf gedurende dit infectieverloop een maximum te zien van 41.3° en was gedurende 6 dagen boven 40.5° C.

Op alle geiten sloeg dus de trypanosomen-infectie aan na een incubatietijd van 2—5 dagen. [1])

[1]) De korte incubatietijd van 2 dagen zou er op kunnen wijzen dat na eenmaal passeeren door een geit de pathogeniteit voor de dieren wordt verhoogd.

Een der geiten werd tot nu toe $1\frac{1}{2}$ maand geobserveerd. Het bloed was op 60 % der dagen positief. Zooals bij het aan de infectie gestorven schaap was het aantal trypanosomen gedurende de eerste 14 dagen bijzonder sterk. Daarna nam dit aantal af en negatieve perioden van toenemenden duur werden ingeschakeld. Het verloop der temperatuurcurve was zeer onregelmatig met talrijke korte koortsperioden. Het maximum der temperatuur bedroeg 41.8°. Het dier maakt na $1\frac{1}{2}$ maand geen bepaald zieken indruk.

De twee andere geiten werden 9—14 dagen na het optreden der trypanosomen behandeld. Gedurende dezen tijd was het bloed vrij regelmatig positief. De lichaamstemperatuur verliep weer zeer onregelmatig.

**Conclusies.**

In Suriname komt bij runderen een trypanosomen-infectie voor, welke door Trypanosoma viennei (T. guyanense) wordt veroorzaakt.

De trypanosomen zijn gekenmerkt door de verbreeding van de achterste lichaamshelft, de groote blepharoplast en de zwakke ontwikkeling der onduleerende membraan. De lengte der trypanosomen (incl. vrije zweepdraad) bedroeg 21,8 (17,9—26,4) $\mu$.

Muizen, ratten, caviae en honden lieten zich met T. viennei niet infecteeren. Bij 3 van 5 ingespoten konijnen werd een zwakke en korte infectie verkregen. Een doorenting op verdere konijnen gelukte niet.

Twee runderen, 2 schapen en 3 geiten konden gemakkelijk geïnfecteerd worden. Een schaap stierf na 49 dagen aan de infectie. Een geit werd tot nu toe 46 dagen geobserveerd, terwijl bij de andere dieren de infectie vroegtijdig werd onderbroken. De incubatietijd was 2—5 (11) dagen. De trypanosomen-infectie was vooral in de eerste 14 dagen vrij sterk en nam daarna af, terwijl tegelijk negatieve perioden van toenemende lengte optraden. Het verloop der temperatuurcurve was zeer onregelmatig met talrijke, meestal korte koortsperioden.

Het T. veinnei is als pathogeen voor herkauwers te beschouwen. Volgens de tot nu toe opgedane ervaringen verloopt de infectie waarschijnlijk hoofdzakelijk chronisch.

ZUSAMMENFASSUNG.

In Suriname (Niederl. Guyana) kommt bei Rindern eine Trypanosomeninfektion vor, die von Trypanosoma viennei (T. guyanense) hervorgerufen wird.

Bei diesen Trypanosomen ist die hintere Körperhälfte verbreitet, der Blepharoplast sehr gross und die undulierende Membran nur verhältnismässig schwach entwickelt (Fig. 1). Die Gesamtlänge der Trypanosomen war 21.8 (17.9—26.4) $\mu$ (200 Messungen).

Mäuse, Ratten, Meerschweinchen und Hunde waren mit T. viennei nicht zu infizieren. Bei 3 von 5 Kaninchen wurde eine kurze, schwache Infektion erhalten. Eine Überimpfung auf weitere Kaninchen gelang nicht.

Zwei Rinder, 2 Schafe und 3 Ziegen waren leicht mit T. viennei zu infizieren. Ein Schaf starb nach 49 Tagen an der Infektion. Eine Ziege wurde bisher 46 Tage beobachtet, während bei den anderen Tieren die Infektion frühzeitig unterbrochen wurde. Die Inkubationszeit betrug 2—5 (11) Tage. Die Trypanosomeninfektion war besonders in den ersten 14 Tagen ziemlich stark und verminderte danach, während zugleich negative Perioden von zunehmender Dauer auftraten. Der

Verlauf der Temperaturkurve war sehr unregelmässig mit zahlreichen, meist kurzen Fieberperioden (Fig. 2—4).

T. viennei ist als pathogen für Wiederkäuer zu betrachten. Die Infektion scheint meist chronisch zu verlaufen nach anfänglich starkem Trypanosomenbefall.

SUMMARY.

In Surinam an infection with Trypanosomae in cows occurs, caused by Trypanosoma viennei (T. guyanense).

The trypanosomes are characterised by the broadening of the posterior part of the body, the large blepharoplast and the slight development of the ondulating membrane. The length of the trypanosoma (including the free flagella) was 21,8 (17,9—26,4) $\mu$.

Mice, rats, guinea pigs and dogs could not be infected with trypanosoma viennei. In 3 of 5 injected rabbits a slight and short infection was obtained, a secondary inoculation into other rabbits had no results.

Two cows, 2 sheep and 3 goats could be easely infected. One sheep succombed after 49 days from the infection. One goat was observed 46 days till now, whilst in the other animals the infection was broken off in an early stage. The incubation-time was 2—5 (11) days.

The occuring of Trypanosomes was rather strong during the first 14 days and decreased than, whilst at the same time negative periods of increasing length were seen.

The progress of temperature was very irregular with many mostly short fever-periods.

The Trypanosoma viennei has to be considered as pathogenic to ruminants. According to experiences gained till now probably the infection has a mainly chronical progress.

RÉSUMÉ.

En Suriname il existe parmi les bovidés une trypanosomiase causée par Trypanosoma viennei (Tr. guyanense).

Ce trypanosome est caractérisé par l'élargissement de sa partie postérieure, son grand blépharoblaste et le développement faible de sa membrane ondulante. Sa longueur comporte (y compris celle du flagellum libre) 21.8 (17.9—26.4) micr.

La souris, le rat, le cobaye et le chien ne se laissent pas infecter par Tr. viennei. Chez 3 des 5 lapins infectés se développa une infection bénigne et passagère. Les essais de transmission de lapin à lapin échouèrent.

L'infection réussit facilement chez deux bovins, 2 moutons et 3 chèvres. Un mouton succomba à l'infection après 49 jours. Une chèvre fut observée jusqu'à présent gardée pendant 46 jours, d'autre part chez les animaux restants l'infection fut interrompue de bonne heure. La période d'incubation dura 2—5 (11) jours. L'infection par les trypanosomes était fort prononcée les 15 premiers jours pour diminuer ensuite ; en même temps apparurent des périodes négatives de longueur croissante. L'évolution de la courbe thermique était très irrégulière avec de nombreuses périodes fébriles la plupart de très courte durée.

On doit considérer Tr. viennei comme pathogène pour les ruminants. D'après les observations faites jusqu' à présent l'infection a probablement une allure chronique.

LITERATUUROVERZICHT.

BERNY, P. en SAINT-PRIX, M. (1935) Bull. Soc. Path. exot. **28**, 708—710.
CAROUGEAU, M. (1929) Ibid. **22**, 246—247.
FABRE, H. (1929) Ibid. **22**, 668—669.
FABRE, H. en BERNARD, M. (1926) Ibid. **19**. 435—437.
LEGER, M. en VIENNE, M. (1929) Ibid. **12**, 258—266.
TEJERA, E. (1920) Ibid. **13**, 297—305.
VLEMING, E. (1917) Versl. Departm. Landbouw Suriname over 1916, p. 17.

# EENIGE RESULTATEN, VERKREGEN BIJ ONDERZOEKINGEN OP HET GEBIED DER CORPUS LUTEUM-PHYSIOLOGIE

DOOR

J. J. DUYVENÉ DE WIT, Loenersloot.

De eenige natuurlijke vindplaatsen van het corpus luteum-hormoon zijn tot nu toe het rijpe corpus luteum en de placenta. Er zijn echter niet minder dan 40 rijpe varkens-corpora lutea noodig om juist zooveel progesteron te leveren als noodig is voor een positieve uitslag van de konijnen-test volgens ALLEN-CORNER. Hieruit blijkt, dat de progesteron-concentratie in het rijpe corpus luteum zeer laag en dat de konijnen-test een betrekkelijk ongevoelige methode is. Zou men nu de beschikking hebben over een test-methode, welke veel gevoeliger is dan die volgens ALLEN-CORNER en CLAUBERG, dan zou het niet alleen mogelijk zijn *het hormoongehalte van een aanzienlijk geringere hoeveelheid homoloog corpus luteum-weefsel te bepalen*, doch bovendien zou opnieuw *een poging gewaagd kunnen worden nieuwe natuurlijke vindplaatsen te zoeken.*

In den herfst van 1937 was ik in de gelegenheid een gevoelige en elegante test-methode uit te werken, met behulp waarvan inderdaad tamelijk verrassende bijzonderheden aan het licht zijn gekomen. Alvorens in te gaan op het wezen van deze nieuwe methode, moge ik de testmethoden volgens ALLEN-CORNER en CLAUBERG, als zijnde de tot nu toe gebruikelijke, nog even in herinnering brengen.

A. *De test-methode volgens Allen en Corner.*

Een geslachtsrijp konijn wordt gedurende de bronst gedekt. De follikels barsten ongeveer 10 uren nadat de coïtus heeft plaats gevonden. Ongeveer 6 uren na de copulatie wordt het konijn gecastreerd; er is dan een begin van corpus luteum-vorming. Omdat er na de verwijdering der ovaria geen hormoon meer wordt gevormd, treedt spoedig een atrophie van het uterus-slijmvlies op en 5 dagen na de operatie vertoont het slijmvlies bijna geheel het beeld der sexueele rust. Pas wanneer het corpus luteum-hormoon, ter vervanging van de geëxtirpeerde ovaria, in voldoende mate wordt toegediend, ontwikkelt zich de genitaal-tractus zóó, alsof de corpora lutea aanwezig waren gebleven. De kleinste hoeveelheid van het over 5 dagen in gelijke mate geïnjiceerde hormoon, die noodig is om op den 6en dag de secretie-phase van het uterus-slijmvlies te voorschijn te roepen, bevat per definitie 1 konijnen-eenheid.

B. *De test volgens Clauberg.*

Deze test-methode is een modificatie van die volgens ALLEN en CORNER. Inplaats van een gecastreerd konijn wordt een infantiel dier gebruikt. De bronst wordt bij het premature konijn kunstmatig te voorschijn geroepen door een gedurende 10 dagen voortgezette injectie van follikelhormoon, in een hoeveelheid van 10 M. E. per dag, waardoor de uterus voor de progesteronwerking gesensibiliseerd wordt. Vervolgens wordt, gedurende de daarop volgende 5 dagen, een vijfde gedeelte van het te testen hormoonpreparaat geïnjiceerd. Wanneer hierdoor nu een ontwikkeling van het uterus-slijmvlies optreedt, welke juist overeenkomt met het beeld, dat bij schijnzwangerschap gevonden wordt, bevat het preparaat 1 konijnen-eenheid. Deze eenheid komt overeen met $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ der konijnen-eenheid volgens ALLEN en CORNER.

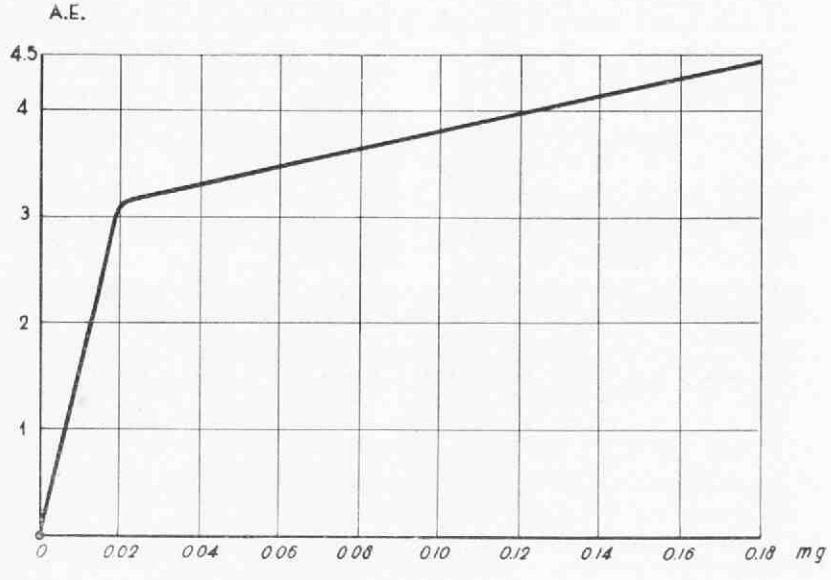
De twee groote nadeelen van de test volgens ALLEN-CORNER en die volgens CLAUBERG bestaan hierin:

*a.* de test duurt niet minder dan 6 dagen voor het gecastreerde en 14 dagen voor het infantiele konijn.

*b.* de hoeveelheid progesteron, die noodig is om bij het konijn een positieve reactie te geven bedraagt niet minder dan $\frac{1}{2}$—1 mg.

Met behulp dezer test-methoden is het dus niet mogelijk het progesteron qualitatief en quantitatief aan te toonen in een kleine hoeveelheid weefsel of lichaamsvloeistof, die minder dan b.v. 20 gamma (= 0,02 mg) progesteron bevat.

De nieuwe methode waarmede juist kleine hoeveelheden, zooals 10—20 $\gamma$ progesteron, snel en betrouwbaar gemeten kunnen worden, berust op het volgende. Het vrouwelijke bittervoorntje bezit een uitwendigen eileider. Hiermede worden in den paaitijd de eieren in zoetwatermosselen van het geslacht Unio gelegd. Het is mij, in samenwerking met L. H. BRETSCHNEIDER, gebleken, dat deze legbuis, die wel 3 cm lang kan worden, onder *directen* invloed van het corpus luteum-hormoon van den visch staat. Voegt men echter een weinig hormoon, afkomstig van varkens-corpora lutea aan het aquarium-water toe, dan treedt ook groei van de legbuis op. Deze kunstmatig opgewekte groei duurt iets langer dan 5 uren en verloopt gelijkmatig (lineair). Laat men de visschen op verschillende bekende hoeveelheden progesteron reageeren en meet men de legbuisverlenging na 5 uren, dan kan men uit de gevonden waarden een ijkingskromme samenstellen, zie figuur I.




Figuur I.

Vindt men nu tengevolge van de inwerking eener onbekende hoeveelheid progesteron een bepaalden legbuisgroei, dan kan men uit de ijkings-

kromme aflezen door welke hoeveelheid hormoon een overeenkomstige legbuisverlenging veroorzaakt wordt. Deze hormoon-hoeveelheid bevindt zich dan in het te testen, aan het aquarium-water toegevoegde, preparaat [1]).

De volgende tabel geeft in het kort eenige voordeelen weer, welke de bittervoorn-test boven de konijnen-test bezit.

| | Corner-test | Clauberg-test | visch-test |
|---|---|---|---|
| Proefdier ..... | gecastreerd konijn | infantiel konijn | bittervoorn-wijfje |
| Duur van de test . ..... | 6 dagen | 14 dagen | 5 uren |
| Bepaling der reactie-grootte | microscopisch | microscopisch | macroscopisch |
| De volle reactie treedt op bij | 1000 $\gamma$ | 600 $\gamma$ | 20 $\gamma$ |

De op de aanwezigheid van progesteron te onderzoeken preparaten kunnen echter behalve het corpus luteum-hormoon nog andere hormonen bevatten. Indien het bittervoorntje uitsluitend reageerde op progesteron zou dit geen bezwaar behoeven op te leveren. Zooals ik echter elders [2]) heb uiteengezet, treedt legbuisgroei op na toediening van de meeste cholesterine-achtige geslachtshormonen. De *wijze van reageeren* op de diverse hormonen blijkt echter zoo verschillend te zijn, dat op grond hiervan kan worden uitgemaakt of de reactie het gevolg was van progesteron, eenige aan progesteron zeer verwante stoffen, androgene, of vrouwelijke oestrogene hormonen. Aangezien door deze mogelijkheid van differentiatie de geheele bruikbaarheid van de visch-test staat of valt, dient op deze aangelegenheid even nader te worden ingegaan. [3])

Beschouwt men de kromme, welke het verband aangeeft tusschen de mate van legbuisgroei en den tijd (= groeikromme), dan bestaan de volgende variabele momenten:

1. Duur van den latentie-tijd (= tijd welke verloopt tusschen toediening van het hormoon en het begin van den legbuisgroei).
2. Duur van de lineaire lengtetoeneming.
3. Vorm van de groeikromme.

Verder is de kromme, welke het verband aangeeft tusschen hormoonconcentratie en legbuisgroei na een bepaald aantal uren *voor ieder hormoon karakteristiek*, d.w.z. ieder hormoon heeft zijn typische ijkingskromme.

Ad 1. De latentie-tijd bedraagt voor progesteron en hare derivaten, benevens voor de androgene hormonen ca. 1 uur. Voor de vrouwelijke oestroge hormonen bedraagt deze $5\frac{1}{2}$ uur [4]). Vertoont het te testen

[1]) Voor verdere bijzonderheden zij verwezen naar „Ein neuer Test zum qualitativen und quantitativen Nachweis des Corpus luteum-Hormons". Klin. Wschr. 1938, bl. 660—663.

[2]) Klin. Wschr. 1938, bl. 376.

[3]) De uitvoerige documentatie zal elders gepubliceerd worden.

[4]) In een vorige publicatie heb ik als latentie-tijd voor oestradiol en derivaten 10—12 uren aangegeven. Latere onderzoekingen hebben geleerd, dat deze $5\frac{1}{2}$ uur bedraagt. De legbuisgroei, welke tusschen $5\frac{1}{2}$ en 12 uur na de toediening van zelfs zeer hooge doses vrouwelijk oestrogeen hormoon optreedt is echter zoo gering, dat deze de foutengrens slechts weinig overschrijdt.

preparaat een latentie-tijd van 1 uur dan heeft men dus te doen met progesteron of hare derivaten, of androgene hormonen.

Ad 2. De duur van den lineairen groei bedraagt voor progesteron 5—7 uren. Voor de progesteron-derivaten en de „mannelijke" hormonen bedraagt deze echter 10—12 uren. (Verhooging der hormoon-concentratie heeft op den duur van de lineaire groei zoo goed als geen invloed). Geeft het te testen preparaat bij uiteenloopende concentraties een groeikromme van 5—7 uren, dan heeft men dus uitsluitend te doen met progesteron.

Ad 3. Wenscht men nog te onderscheiden tusschen eenige progesteronderivaten zooals pregnenolon en allo-pregnandiol, en de natuurlijk voorkomende „mannelijke" hormonen, dan kan dit geschieden op grond van den vorm der groeikromme. Deze is voor pregnenolon en allo-pregnandiol ononderbroken rechtlijnig. Bij de „mannelijke" hormonen bezitten de lineaire groeikrommen een naar den abscis gericht knikpunt, dat $5\frac{1}{2}$ uur na de toediening van het hormoon optreedt.

In de tweede plaats dient men te weten of de reactie tengevolge van het progesteron geen wijziging ondergaat door de aanwezigheid van oestrogeen hormoon. Het is namelijk bekend, dat de op progesteron te testen preparaten dikwijls oestrogeen hormoon bevatten, waardoor het progesteron-effect bij het konijn geheel of gedeeltelijk onderdrukt kan worden. *In de visch-test bleken de bronstverwekkende hormonen (oestron, oestriol, oestradiol) het progesteron-effect echter in geen enkel opzicht te beïnvloeden*, hetgeen als een groot practisch voordeel te beschouwen is.

Tenslotte kan men voor de identificatie van de te testen substantie gebruik maken van de reeds genoemde omstandigheid, dat ieder hormoon zijn typische ijkingskromme heeft. Stelt men met behulp van het te testen preparaat eveneens een kromme op, welke het verband aangeeft tusschen concentratie der werkzame substantie en hoeveelheid legbuisgroei na een bepaald aantal uren en blijkt deze kromme identiek met de op overeenkomstige wijze verkregen ijkingskromme voor b.v. progesteron, dan heeft men de zekerheid, dat het werkzame hormoon in dat geval identiek is met het corpus luteum-hormoon, mits ook de groeikromme een overeenkomstige aanwijzing geeft.

## EIGEN PROEVEN.

In het volgende zal een overzicht worden gegeven van eenige resultaten, welke ik in den laatsten tijd met de visch-test bereikt heb. Hoewel het corpus luteum-hormoon tot nu toe nog slechts met zekerheid is aangetoond in het corpus luteum en de placenta, heb ik, behalve corpora lutea van verschillenden ouderdom, en placentae, ook onderzocht : zoojuist gebarsten follikels, follikelvocht van nog niet gebarsten

follikels en bloed, — het een en ander afkomstig van drachtige en niet-drachtige varkens en koeien [1]).

*Bereiding der preparaten* [2]). De slachtwarm ontvangen weefseldeelen werden in een 6—10-voudige hoeveelheid droog $Na_2S\ O_4$ opgenomen en in een mortier tot poeder verwreven. Dit drooge poeder werd met een 10-voudige hoeveelheid aether in een flesch gedurende 1 à 2 weken dikwijls krachtig geschud. Vervolgens werd de aether van het poeder gescheiden en tot droog ingedampt. Het residu, dat soms vetachtig was, werd eerst in propyleenglycol opgenomen en daarna in water. Indien daartoe aanleiding bestond werd het poeder voor de 2e of 3e maal geëxtraheerd, ten einde het eventueel aanwezige progesteron met zekerheid quantitatief in handen te krijgen. Er ontstonden meestal heldere oplossingen, soms troebele, waarin de deeltjes oogenschijnlijk homogeen gesuspendeerd waren, een enkele maal oplossingen waaruit vetachtige klompjes zich op den glazen wand afzetten. Bij deze laatste preparaten was de mogelijkheid niet uitgesloten, dat zich in dit vet progesteron bevond, dat in dezen toestand niet op de visschen zou kunnen inwerken. Zij werden dan ook niet nader in het onderzoek betrokken.

## I. Het progesterongehalte van eenige lichaamsdeelen van de zeug.

### A. *Corpora lutea van niet-drachtige zeugen, gerangschikt volgens toenemende grootte.*

Een rijp corpus luteum van een zeug weegt ongeveer 0,5 g en bevat volgens CORNER ca. 0,025 g (= 25 $\gamma$) progesteron. Volgens CLAUBERG vindt men dergelijke hoeveelheden echter uitsluitend in geheel rijpe corpora lutea. Hij schrijft: „Ja selbst in Corpora lutea, die sich nicht gerade in Blüte befinden, ist Luteohormon entweder gar nicht oder nur in Spuren zu gewinnen." Ik heb mij nu de vraag gesteld vanaf welke grootte een corpus luteum aantoonbare hoeveelheden progesteron bevat. Of de gele lichaampjes zich in het stadium van ontwikkeling of degeneratie (= juist vóór of juist ná het „Blütestadium") bevonden, is alleen histologisch te beoordeelen en werd niet nagegaan, ten einde geen materiaal te verliezen. Onderzocht werden uit 1 of 2 homologe ovaria afkomstige corpora lutea van 0,06, 0,1, 0,12, 0,18, 0,24 g. De resultaten zijn als volgt:

*Varken No. 1.*

1 ovarium bevatte 7 corpora lutea, tezamen wegend 0,4 gr.
Totaal progesteron-gehalte = 0 $\gamma$.
1 Corp. lut. van 0,06 g bevatte derhalve 0 $\gamma$ progesteron.

[1]) Een gedeelte van dit materiaal werd ontvangen dank zij de welwillende medewerking van Dr. R. H. VEENSTRA, Adjunct-Directeur van het Gemeentelijk Abattoir te Amsterdam en den heer B. P. BIESEMAN.

[2]) Voor theoretische wenken en technische hulp ben ik grooten dank verschuldigd aan Dr. B. BRAHN en Mej. TH. E. LANGNER.

*Varken No. 2.*
1 ovarium bevatte 7 corpora lutea, tezamen wegend 0,72 g.
Totaal progesteron-gehalte = 0 $\gamma$.
1 Corp. lut. van 0,1 g bevatte derhalve 0 $\gamma$ progesteron.
*Varken No. 3.*
1 ovarium bevatte 9 corpora lutea, tezamen wegend 1,1 g.
Totaal progesteron-gehalte = 0 $\gamma$.
1 Corp. lut. van 0,12 g bevatte derhalve 0 $\gamma$ progesteron.
*Varken No. 4.*
2 ovaria bevatten 14 corpora lutea, tezamen wegend 2,52 g.
Totaal progesteron-gehalte = 20 $\gamma$; 1 g weefsel bevatte 8 $\gamma$.
1 Corp. lut. van 0,18 g bevatte derhalve 1,4 $\gamma$ progesteron.
*Varken No. 5.*
2 ovaria bevatten 14 corpora lutea, tezamen wegend 3,4 g.
Totaal progesteron-gehalte = 20 $\gamma$; 1 gr weefsel bevatte 6 $\gamma$.
1 Corp. lut. van 0,24 g bevatte derhalve 1,4 $\gamma$ progesteron.

Uit het bovenstaande blijkt, dat corpora lutea tot een gewicht van 0,12 g geen aantoonbare hoeveelheden progesteron bevatten. Grootere corpora lutea van 0,18 en 0,24 g bevatten 1,4 $\gamma$, hetgeen overeenkomt met 6—8 $\gamma$ per gram weefsel. Het rijpe corpus luteum, dat ca. 0,5 g weegt en volgens CORNER 25 $\gamma$ progesteron bevat, bezit dus een ruim 7 maal hoogere progesteron-concentratie, berekend per gewichtseenheid. Hieruit mag men misschien afleiden, dat de *secretorische activiteit* van een bepaalde hoeveelheid corpus luteum-weefsel eveneens progressief toeneemt naarmate het „Blütestadium" nadert.

B. *Corpora rubra van het niet-drachtige varken.*

Onder corpora rubra wordt hier verstaan de zoojuist gebarsten follikel met bloederigen inhoud, zooals deze zich gemakkelijk uit de theca laat prepareeren. Tot nu toe is het voorkomen van progesteron in dergelijke zoojuist gebarsten follikels nimmer beschreven en waarschijnlijk ook nooit vermoed.

*Varken No. 6.*
1 ovarium bevatte 5 corpora rubra, tezamen wegend 1,7 g.
Totaal progesteron-gehalte = 13 $\gamma$; 1 g weefsel plus vocht bevatte derhalve 7,6 $\gamma$ progesteron.
1 corp. rubr. van 0,34 g bevatte derhalve 2,6 $\gamma$ progesteron.
*Varken No. 7.*
2 ovaria bevatten 15 corpora rubra, tezamen wegend 9,6 g.
Totaal progesteron-gehalte = 84 $\gamma$; 1 g weefsel plus vocht bevatte 8,8 $\gamma$ progesteron.
1 corp. rubr. van 0,64 g bevatte derhalve 5,6 $\gamma$ progesteron.

Het is een verrassing, dat de zoojuist gebarsten follikel dus reeds een niet onbelangrijke, in ieder geval meetbare, hoeveelheid progesteron blijkt te bevatten.

C. *Follikelvocht van het niet-drachtige varken.*

Tot nu toe is het voorkomen van corpus luteum-hormoon in follikelvocht nimmer beschreven en waarschijnlijk ook niet vermoed.

*Varken No. 8.*

2 ovaria bevatten 20 follikels tezamen gevuld met 2 cc. vocht.
Totaal progesteron-gehalte = 0 $\gamma$; 1 cc. foll. vocht bevatte 0 $\gamma$.
1 follikel van 0,1 cc. bevatte derhalve 0 $\gamma$ progesteron.

*Varken No. 9.*

2 ovaria bevatten 13 follikels, tezamen gevuld met 4 cc. vocht.
Totaal progesteron-gehalte = 8 $\gamma$; 1 cc. foll. vocht bevatte 2 $\gamma$.
1 follikel van 0.3 cc. bevatte derhalve 0,6 $\gamma$ progesteron.

*Varkens (een aantal).*

60 cc. follikelvocht afkomstig van follikels met ca. 0,5 cc. vocht.
Totaal progesteron-gehalte = 480 $\gamma$; 1 cc. foll. vocht bevatte 8 $\gamma$.
1 follikel van ca. 0,5 cc. bevatte derhalve 4 $\gamma$ progesteron.

Ook follikelvocht, afkomstig van grootere follikels, blijkt dus corpus-luteum-hormoon te bevatten. Blijkbaar produceeren de granulosa-cellen van den rijpenden en rijpen follikel reeds vóór de uitstooting van het ei progesteron. Ook hier schijnt de secretorische activiteit van de granulosa-cellen progressief toe te nemen naarmate de follikel rijpt.

D. *Placenta van het varken.*

In menschelijke placentae heeft men progesteron kunnen aantoonen. Daar de drachtige zeug echter in het bezit is van epitheliochoriale placentae en de mensch een placenta haemochorialis bezit, kunnen diepgaande verschillen in de eventueele hormoon-productie bestaan.

*Varken No. 10.*

1 placenta, behoorend bij 1 der 8 foeten woog 203 g.
Totaal progesteron-gehalte = 20 $\gamma$; 1 g weefsel bevatte derhalve 0,1 $\gamma$ progesteron.

Blijkbaar bevat de placenta van het varken progesteron, doch in een zoo geringe hoeveelheid, dat betwijfeld kan worden of dit orgaan als producent van het hormoon in aanmerking komt, dan wel tot stapelplaats dient.

## II. Het progesteron-gehalte van eenige lichaamsdeelen van het rund.

A. *Corpus luteum van het drachtige rund.*

*Rund No. 1*, (dracht van $3\frac{1}{2}$ maand).

1 ovarium bevatte 1 corpus luteum, wegend 6,1 g, bevattend 167 $\gamma$ progesteron.
1 g weefsel bevatte derhalve 27 $\gamma$ progesteron.

Vergeleken met het rijpe corpus luteum-weefsel van de niet-drachtige zeug, bedraagt de progesteron-concentratie bij de drachtige koe dus slechts de helft. Ook KIMURA vond in corpora lutea van koeien $^1/_3$—$^1/_2$ maal minder hormoon dan in gelijke gewichtshoeveelheden van die van varkens.

Het zou interessant zijn na te gaan of er een relatie bestaat tusschen grootte (of leeftijd) van de foetus, hoeveelheid in het moeder-dier aanwezig corpus luteum-weefsel en de progesteron-concentratie daarvan.

Deze relatie zou voor verschillende diersoorten en den mensch verschillend kunnen zijn en bovendien misschien eenig licht werpen op de progesteron-behoefte in verschillende stadia der graviditeit.

B. *Follikelvocht van het niet-drachtige rund.*

*Runderen (verscheidene).*

40 cc. follikelvocht, afkomstig van groote, rijpe follikels met een inhoud van 1—2 cc. bevatte 200 $\gamma$ progesteron. 1 cc. follikelvocht bevatte derhalve 5 $\gamma$.

Blijkbaar bevat ook het follikelvocht van runder-ovaria progesteron en wel in een iets geringere concentratie dan bij zeugen het geval is.

C. *Bloed van het drachtige rund.*

Het mocht CLAUBERG niet gelukken eenig progesteron aan te toonen in 300 cc. bloed, afkomstig van een vrouw in de 6e zwangerschapsweek. Zou met behulp van de fijnere methode een positief resultaat verkregen kunnen worden?

*Rund No. 1* (dracht van $3\frac{1}{2}$ maand).

50 cc. bloed gaf een reactie, welke in dit geval echter binnen de foutengrens lag. Derhalve bevatte deze hoeveelheid zeker minder dan 4 $\gamma$ progesteron. Hieruit blijkt dat men minstens 12 l bloed van een zwanger rund zou moeten onderzoeken om *eventueel* juist 1 konijnen-eenheid volgens ALLEN-CORNER te kunnen aantoonen. De heerschende meening, dat de progesteron-concentratie in het bloed bijzonder laag is, wordt hiermede dus bevestigd.

Dit onderzoek is tot stand gekomen dank zij den financiëelen steun, welken ik daartoe van de JAN DEKKER-Stichting mocht ontvangen. Het Bestuur dezer stichting betuig ik hiervoor mijn groote erkentelijkheid.

*Samenvatting.*

Dank zij een nieuwe en zeer gevoelige testmethode voor het corpus luteum-hormoon bood zich de gelegenheid, het progesteron-gehalte te bepalen in een gering aantal homologe corpora lutea, een enkel corpus luteum, placenta en bloed. Tevens kon naar nieuwe, natuurlijke vindplaatsen gezocht worden.

Het principe der test-methode wordt in het kort uiteengezet, terwijl bij de vraag naar de specificiteit ervan langer wordt stilgestaan.

Op grond van eenige, zich bij de test manifesteerende, variabele momenten, blijkt een duidelijk onderscheid gemaakt te kunnen worden tusschen de reacties, veroorzaakt door 1° de „mannelijke" hormonen, 2°. de vrouwelijke bronstverwekkende hormonen, 3°. het corpus luteum-hormoon en 4°. eenige progesteron-derivaten. Hierdoor is de specifi-

citeit van de testmethode voldoende verzekerd. Verder bleek de aanwezigheid van vrouwelijk oestrogeen hormoon het progesteron-effect in het geheel niet te beïnvloeden.

De volgende resultaten werden verkregen:

1. Vanaf een gewicht van 0,18 g bevatten varkens-corpora lutea een aantoonbare hoeveelheid progesteron, welke per gewichtseenheid 7 maal geringer is dan bij geheel rijpe corpora lutea, welke meestal 0,5 g wegen. Misschien neemt de secretorische activiteit der granulosa-cellen progressief toe naarmate het stadium van volledige rijpheid nadert.

2. Follikelvocht uit rijpende en rijpe follikels, benevens zoojuist gebarsten follikels, blijken ook reeds een niet onbelangrijke hoeveelheid corpus luteum-hormoon te bevatten. Blijkbaar produceert de granulosa van de nog intacte follikel reeds corpus luteum-hormoon.

3. In de placenta van een varken werd progesteron gevonden, doch in een zoo geringe hoeveelheid, dat dit orgaan eerder als stapelplaats dan als producent van dit hormoon schijnt te fungeeren.

4. In 12 l bloed van een drachtige koe zal men nog niet één konijneneenheid volgens ALLEN en CORNER kunnen vinden. Dit bevestigt de meening, dat de progesteron-concentratie in het bloed uiterst laag is.

ZUSAMMENFASSUNG.

Mit Hilfe einer neuen, sehr empfindlichen Testmethode für das Corpus-luteum-Hormon war es möglich den Progesteron-Gehalt in einer kleinen Anzahl homologer Corpora lutea, einem einzelnen Corpus luteum, Plazenta und Blut zu bestimmen. Ausserdem konnte nach neuen natürlichen Fundorten gesucht werden.

Das Prinzip der Testmethode wird kurz auseinandergesetzt, während die Frage nach der Spezifität etwas breiter behandelt wird.

Auf Grund einiger sich bei dem Test manifestierender, variabler Momente ergibt sich, dass man einen deutlichen Unterschied machen kann zwischen den Reaktionen, die hervorgerufen werden 1) durch die „männlichen" Hormone, 2) durch die weiblichen Brunst erzeugenden Hormone, 3) durch Corpus luteum-Hormon und 4) durch einige Progesteron-Derivate. Hierdurch ist die Spezifität der Testmethode ausreichend gesichert. Ausserdem ergab sich, dass die Anwesenheit von weiblichem oestrogenem Hormon den Progesteron-Effekt gar nicht beeinflusst.

Es wurden die folgenden Resultate erhalten:

1. Von einem Gewicht von 0,18 g an enthalten Schweine-Corpora lutea eine messbare Menge Progesteron, die per Gewichtseinheit nur $^1/_7$ derjenigen ganz reifer Corpora lutea beträgt, die meistens 0,5 g wiegen. Vielleicht nimmt die sekretorische Aktivität der Granulosa-Zellen in dem Masse progressiv zu, wie das Stadium völliger Reife näherkommt.

2. Überraschenderweise zeigte es sich, dass Follikelsaft aus reifenden und reifen, sowie aus gerade gesprungenen Follikeln eine nicht unbedeutende Menge Corpus luteum-Hormon enthält.

3. In der Plazenta eines Schweines wurde Progesteron gefunden, jedoch in so geringer Menge, dass dieses Organ eher zur Speicherung als zur Produktion dieses Hormons zu dienen scheint.

4. In 12 Liter Blut einer trächtigen Kuh soll man noch nicht eine Kaninchen-einheit Progesteron nach ALLEN und CORNER finden können. Das bestätigt die Ansicht, dass die Progesteronkonzentration im Blute äusserst gering ist.

SUMMARY.

A new and very sensitive test for the corpus luteum hormone made it possible to determine the content of progesterone in a few homologous corpora lutea, a single corpus luteum, placenta and blood. Besides, its existence in other organs where it had not yet been recognised, could be stated.

The principle of the test is briefly explained, whilst the question of its specificity is more amply dealt with.

On the ground of some variable moments manifesting themselves in the test, it appears that a clear distinction can be made between the reactions caused by: 1. „Male" hormons; 2. female estrogens; 3. corpus luteum hormone; 4. some derivates of progesterone. Thus the specificity of the test is sufficiently secured. Further, it has been proved that the presence of female estrogens does not influence the effect of progesterone.

The following results have been obtained:

1. Pigs' corpora lutea, weighing from 0.18 grams, contain a measurable quantity of progesterone which per unit of weight is only $^1/_7$ of that found in completely mature corpora lutea, usually weighing 0.5 g. There is a possibility that the secretorial activity of the granulosa-cells increases progressively with approaching maturity.

2. The fluid of ripening and ripe follikels and of those that have but just burst open, contain already a considerable quantity of corpus luteum hormone.

3. In a sow's placenta progesterone has been found but in such a small quantity that this organ seems to function more as a storage than a producer of this hormone.

4. In 12 litres blood of a pregnant cow, not one rabbit-unit according to ALLEN and CORNER can be found. This confirms the opinion that the progesterone-concentration in the blood is minute.

RÉSUMÉ.

Grâce à une méthode nouvelle et très sensible pour déceler la présence de l'hormone du corps jaune, nous avons eu l'occasion de déterminer la teneur en progestérone d'un petit nombre de corps jaunes homologues, d'un seul corps jaune, placenta et sang. En même temps nous avons pu rechercher des nouvelles localisations naturelles.

Tout en exposant succintement le principe de la méthode, nous nous étendons plus longuement sur la question de sa spécificité. Il résulte de quelques données variables obtenues lors de l'épreuve, qu'il existe une différence très nette entre les réactions causées par 1. les hormones masculines; 2. les hormones oestrogènes féminines; 3. l'hormone du corps jaune et 4. quelques dérivés du progestérone.

Ainsi la spécificité de la méthode est complétement assurée. De plus la présence de l'hormone oestrogene femelle n'influence d'aucune façon l'effet du progestréone.

Les résultats suivants furent obtenus:

1. A partir du poids de 0.18 g les corps jaunes de truies renferment une quantité décelable de progestréone, qui par unité de poids est 7 fois moindre que dans les corps jaunes arrivés à maturité complète et pesant en moyenne 0.5 g. Peut-être l'activité sécrétoire des cellules de la granuleuse augmente-t-elle progressivement à mesure qu'on approche du stade de la maturité complète.

2. Nous avons été surpris de constater que le liquide des follicules non encore arrivés à maturité, de ceux arrivés à maturité, ainsique les follicules récemment éclatés contenaient déjà une quantité relativement importante d'hormone du corps jaune. Apparemment la granuleuse du follicule encore intact produit-elle déjà de l'hormone du corps jaune.

3. Dans un placenta de porc on trouva du progestérone mais en tres faible quantité; cet organe semble donc être un lieu de dépôt plutôt qu'un lieu de production de cette hormone.

4. Dans 12 litres de sang d'une vache gravide on ne peut pas même déceler la présence d'une seule unite-lapin selon ALLEN et CORNER. Ainsi se trouve confirmée l'opinion selon laquelle la concentration de progestérone dans le sang est excessivement faible.

# MEDEDEELINGEN UIT DE PRAKTIJK

DOOR

W. A. EISMA.

## Haemorrhagische Septicaemie bij runderen.

In den nacht van 13—14 Maart 1938 waren op een stal, waarin zich ± 30 droogstaande koeien, 10 drachtige vaarzen en 8 ongeveer 1 jaar oude kalveren bevonden, 2 kalveren gestorven. Deze dieren waren den vorigen dag (13 Maart) ziek geworden met als hoofdverschijnsel verhoogde ademhalingsfrequentie.

Bij mijn komst op 14 Maart waren meerdere dieren, vooral de kalveren, ziek. Ik constateerde bij een 15-tal dieren sterk versnelde ademhaling, longgeruisch en hooge temperaturen, varieerend van 40.0°—41.5° C. Bij langer verblijf in den stal viel op, dat nagenoeg alle dieren, ook de oude, veel hoestten.

Om tot een juiste diagnose te komen werd sectie verricht op de twee gestorven dieren. Er bleek bij beide uitgebreide pleuropneumonie te bestaan. De longsneevlakte gaf sterk verbreede septa te zien, veel exsudaat in de borstholte. Dit sectiebeeld gaf mij aanleiding om aan haemorrhagische septicaemie te denken. Uitstrijkjes van het exsudaat van de longsneevlakte gaven, met methyleenblauw gekleurd, op diplococcen gelijkende bacteriën te zien. Gekleurd volgens GRAM gramnegatieve ovale bacillen. (Deze diagnose werd gemaakt door collega C. J. DE GIER te Rotterdam, wiens zeer gewaardeerde hulp ik had ingeroepen).

In het naar de Rijksseruminrichting opgezonden materiaal werden ook ovale bacillen gevonden, zoodat de diagnose haemorrhagische septicaemie vaststond.

Op 14 Maart werd volstaan met als therapie toe te passen het luchten van den zeer warm gehouden stal en werd aangeraden weinig te voeren. Op 15 Maart was de toestand stationnair. De temperaturen waren nog zeer hoog, het hoesten was verergerd. Sterfgevallen waren niet

---

*Vervolg van bladz. 982.*

GERAADPLEEGDE LITERATUUR.

BLOCH, P. W., Endocrinology **20**, 307, 1936.
CLAUBERG, C., Innere Sekretion der Ovarien und der Placenta, 1937.
CORNER, G. W., Carnegie Instit. Publ. 221—225, Contrib. to Embryol. I, 1, 1915.
DUYVENÉ DE WIT, J. J., Proc. roy. Acad. Amsterd. 40, 559, 1937.
DUYVENÉ DE WIT, J. J. en BRETSCHNEIDER, L., Proc. roy. Acad. Amsterd. **40**, 624, 1937.
DUYVENÉ DE WIT, J. J., Klin. Wschr. 1938, 376.
DUYVENÉ DE WIT, J. J., Klin. Wschr. 1938, 660.
ELDEN, C. A., Proc. Soc. Exp. Biol. and Med. **32**, I, 1934—1935.
KIMURA, G. G., Proc. Soc. exp. biol. and Med. **33**, 97, 1935—1936.

meer opgetreden, hoewel enkele kalveren prognostisch infaust waren beoordeeld.

Nu werd bij de dieren met temperaturen boven 40.0° C. ovale bacillenserum ingespoten in doses varieerend van 50—150 c.c. per dier. Op 16 Maart bleek reeds verbetering waar te nemen, ook werd het hoesten minder. Bij enkele kalveren werd nog een tweede serum-injectie à 50 c.c. toegepast.

Sindsdien trad spoedig herstel in. Alle dieren, zelfs de ziekste, genazen vlot. Na een week was het hoesten nagenoeg verdwenen.

Een van de twee gestorven kalveren was het vorige jaar chronisch ziek geweest met hoesten en slecht groeien. Vermoedelijk septische pleuropneumonie. Acute opflikkering van het niet geheel genezen proces heeft waarschijnlijk aanleiding gegeven tot het optreden van ziekte, dood en verspreiding van de smetstof.

**Een geval van thrombophlebitis bij een paard.**

Den eersten Juli 1938 werd mijn hulp ingeroepen voor een door prikkeldraad op 28 Juni verwond paard. Het dier was gewond aan de laterale bal van den linker achterhoef. Een flinke verwonding, welke echter alleen de huid en subcutis betrof, zoodat de pijnlijkheid gering was geweest. Om die reden was mijn hulp niet ingeroepen en was het dier voor het gewone werk gebruikt. Volgens de anamnese was van kreupelheid geen sprake geweest. Den eersten Juli was het dier echter in de weide aangetroffen, dermate ziek, dat ik met spoed ontboden werd.

Bij mijn eerste onderzoek bleek dat het gewonde been gewoon werd belast, het rechterbeen daarentegen ontlast. Het dier was bijna niet in staat zich te verplaatsen. Temperatuur 41.3° C. Pols 90. Ademhaling 30 per minuut.

Het linker achterbeen vertoonde behalve de wond geen afwijkingen, z.g. Einschuss was afwezig. Door de plaats van de wond opende deze zich bij belasten en sloot zij zich bij ontlasten. Zij had geen andere behandeling noodig dan een antiseptisch verband.

Het rechter achterbeen vertoonde eveneens weinig positiefs, alleen werd drukpijnlijkheid geconstateerd bij palpatie van de binnenzijde van het kniegewricht en het distale gedeelte van de musc. gracilis. Van verwonding of kneuzing op die plaats was niets waar te nemen.

Ter bestrijding van de koorts heb ik een intraveneuze injectie à 20 c.c. Argo subtiel toegepast. Verder kreeg het dier een ruime plaats met veel strooisel, opdat het gemakkelijk zou gaan liggen.

Den tweeden Juli was de toestand ongeveer als op den vorigen dag. Alleen de drukpijnlijkheid was grooter, terwijl de vena saphena gestuwd was tot een dikte van ongeveer 2 cm.

3 Juli. Pijnlijkheid mediale kniestreek zeer groot. Rechterbeen wordt bijna niet belast. Er is nog sterke stuwing van de vena saphena te zien,

terwijl de kniegewrichtsstreek en de binnenvlakte van het dijbeen oedemateus zijn gezwollen.

4 Juli en volgende dagen neemt de pijnlijkheid en de oedemateuse zwelling toe, terwijl de temperatuur geleidelijk daalt. Ik laat nu het dikke rechterbeen smeren met ichtyolkamferzalf in de hoop hiermee afneming van de zwelling te bereiken, echter met weinig resultaat.

Op 9 Juli is de temperatuur gedaald tot 38.5° C. Het dier eet nu weer iets, terwijl het rechter achterbeen weer wordt neergezet.

Van 9—19 Juli daalt de temperatuur tot 38.0° C. doch de oedemateuze zwelling van het been neemt steeds toe, zoodat het geheele been nu sterk verdikt is. Van stuwing van de vena saphena is nu weinig meer te zien.

Op den 19en Juli blijkt dat aan het distale einde van de musc. gracilis plaatselijk nog verdere verdikking is opgetreden en ik meen daar fluctuatie te bemerken, zoodat ik abscesvorming verwacht. Deze verwachting blijkt juist, want op 24 Juli is het absces doorgebroken. Dun vloeibare, bloedig gekleurde, pus komt uit de abscesholte. Er wordt getamponeerd met in rivanoloplossing gedrenkte gaasstrookjes. De oedemateuze zwelling van het rechter achterbeen verdwijnt nu vrij spoedig en op 7 Aug. als de wond l. a. is genezen en ook het r. a. been weer gewoon wordt gebruikt, wordt het dier weer voor licht werk in gebruik genomen, nadat het al ruim een week in de weide had geloopen.

De plotseling optredende groote pijnlijkheid, gepaard met het in ernstige mate ziek zijn, de drukpijnlijkheid in het verloop van de vena saphena en de sterke stuwing van deze ader, gaven mij aanleiding de diagnose thrombophlebitis te stellen.

Ik laat in het midden of er versleeping van ziektestoffen van uit de wond aan het linker achterbeen heeft plaats gehad, doch door de pompwerking in deze wond lijkt het mij wel waarschijnlijk, dat er kleine deeltjes met den veneuzen bloedstroom kunnen worden meegevoerd.

**Een met gunstig gevolg toegepast braakclysma bij een hond.**

30 Juli 1938 werd mijn hulp ingeroepen voor een hond, een grooten St. Bernard, die volgens de anamnese gedurende drie dagen niets had gegeten, alleen iets gedronken. De opgenomen vloeistof werd echter na korten tijd weer uitgebraakt. Enkele maanden geleden had het dier een gummibal met een diameter van 6 cm ingeslikt, had eerst geen ziekteverschijnselen vertoond, doch was wisselvallig geweest in de voedselopname.

Ik trof het dier brakende aan. Van vast voedsel was in het braaksel niets te bespeuren, een geel gekleurde slijmige massa werd uitgebraakt. De algemeene toestand van het dier was slecht. Pols 150 per min. Temp. 40.3° C. Vuile slijmvliezen. Dat de bal nog niet was gepasseerd of uitgebraakt kon niet met zekerheid worden gezegd, zoodat ik ver-

moedde dat dit nog niet het geval was geweest. Inderdaad was in de buikholte een gemakkelijk te verplaatsen rond voorwerp te palpeeren. In dit voorwerp kon ik den vorm van den iets ingedeukten bal herkennen.

Daar het corpus alienum vermoedelijk reeds enkele dagen in de darmen was vastgeklemd geweest, werd van peristaltiekbevorderende middelen niet veel heil verwacht. Per os gegeven middelen zouden toch spoedig weer worden uitgebraakt.

Een braakclysma leek aangewezen. Hiervoor gebruikte ik een met een stuk gewone gasslang verlengde neussonde voor paarden met een grooten trechter. Na het reinigingsclysma werd de sonde ongeveer 40 cm diep in het rectum gebracht. Het achter door twee helpers hoog gehouden dier verzette zich nagenoeg niet, toen het tot 40° C. verwarmde water (ongeveer 12 liter) werd ingebracht. Het water liep snel weg en na 7 minuten traden de eerste brakingen op. Wel werd het water uitgebraakt, de bal kwam echter niet mee. Na afloop van deze behandeling was het vreemde voorwerp niet meer te palpeeren, zoodat het zich weer in de maag moest bevinden.

Den volgenden dag bleek de bal weer in de darmen te voelen. Daar de algemeene toestand sterk verbeterd was werd niet dadelijk opnieuw behandeld. Later bleek dit juist gezien, daar de bal in den loop van den nacht van 31 Juli—1 Augustus spontaan werd uitgedreven via het rectum.

M. i. was zonder toepassing van het braakclysma operatie noodzakelijk geweest. De hond is nu weer in uitstekende conditie en de eetlust is weer volkomen normaal.

Staats Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut.

# OVERZICHT DER PROEFNEMINGEN MET AAN ALUMINIUM-HYDROXYDE GEADSORBEERD MOND- EN KLAUWZEERVIRUS NAAR AANLEIDING DER ENTING TEGEN MOND- EN KLAUWZEER IN DUITSCHLAND

DOOR

G. M. VAN WAVEREN.

De gedurende de laatste maanden in dagbladen verschenen korte mededeelingen en enkele meer uitgebreide in Duitsche vaktijdschriften over vaccinatie tegen mond- en klauwzeer hebben uit den aard der zaak groote belangstelling gewekt.

Dat de hier bedoelde entingswijze langzaam is gegroeid, spreekt wel haast vanzelf. Voor een groot deel heeft dit ontwikkelingsproces plaats gehad in Denemarken, waar sinds 1934 door Dr. SCHMIDT, werkzaam aan het Statens Seruminstitut, gedeeltelijk in samenwerking met SCHMIDT-JENSEN en HANSEN, oriënteerende proefnemingen zijn gedaan 1).

SCHMIDT is tot zijn methode van vaccinatie tegen enkele dierziekten gekomen na zijn in 1931 gepubliceerde geslaagde enting van caviae tegen humane dyphteritis 2). Dit vaccin bestaat uit dyphterietoxine, gebonden aan aluminiumhydroxyde; in dezen geädsorbeerden toestand kan vele malen de doodelijke dosis toxine worden ingespoten (geleidelijke afsplitsing) en een groote immuniteit worden verkregen.

Het absorbens werd reeds door WILLSTÄTTER 3) gebruikt voor het verzamelen van fermenten.

RAMON had vroeger succesvol geënt met dyphterietoxine gebonden aan tapioca 4), waarop eenige jaren later een vergelijkend onderzoek volgde van SCHMIDT over het adsorbeerend vermogen van aluminiumhydroxyde en tapioca 5).

Een volgende schrede was de adsorbtie van kippenpestvirus aan aluminiumhydroxyde, waarbij aan SCHMIDT bleek, dat deze filtreerbare smetstof nog beter geadsorbeerd werd dan bacterietoxinen en dat geadsorbeerd virus zeer geschikt is ter bereiding van een a-pathogeen vaccin door verwarming bij 37°.

Spoedig hierop volgde de mededeeling van een soortgelijke vaccinbereiding met mond- en klauwzeersmetstof 1).

In een reeks van publicaties 7) wordt meegedeeld de samenstelling van het vaccin en de waarde van zijn antigene werking; 80 % aluminiumhydroxyde bleek noodig om virus volledig te adsorbeeren. Intracutaan bij caviae is dit adsorbaat onverminderd infectieus, subcutaan echter zeer verminderd. Op deze laatste wijze zijn een groot aantal caviae door twee injecties partiëel te immuniseeren (bij infectie op praedilectieplaats slechts ontwikkeling van een locale eruptie).

De immunisatie was te verbeteren door combinatie met het formol-vaccin van VALLÉE 8).

De drie typen van mond- en klauwzeersmetstof waren met meer of minder succes gelijktijdig in een vaccin te verwerken 9).

Vaccinbereiding met cultuursmetstof gaf minder goed resultaat 10), waarschijnlijk door de geringere concentratie der cultuurvloeistoffen.

Volgende publicaties 11) vermelden onderzoekingen omtrent het gedrag van wel en niet geadsorbeerd virus in het cavia-lichaam bij onderhuidsche inspuiting en den invloed van verwarming bij 37° of verblijf in het onderhuidsche bindweefsel bij caviae op de pathogene en antigene werking van virusadsorbaat.

SCHMIDT 1) heeft de waarde van zijn vaccin getoetst bij enkele runderen ; bij 2 van 3 dieren was na behandeling vrij belangrijke immuniteit opgetreden.

TOUSSIENG, de leider van het Deensche Mond- en Klauwzeerinstituut op Lindholm, heeft dit laatste onderzoek met runderen voortgezet 12) en gebruikt cultuursmetstof, cavia- en rundervirus ; 6 van 12 kalveren werden ongevoelig voor contact-infectie en 4 van deze zelfs voor kunstmatige infectie.

In samenwerking met het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Rotterdam is in het voorjaar van 1937 op Lindholm een vergelijkend onderzoek ingesteld van wel en niet geadsorbeerd cultuurvirus bij runderen en varkens 13).

(Daar deze publicatie en de volgende mededeelingen nog niet gerefereerd zijn, volgt hier een uitgebreider overzicht).

De gebruikte smetstof (type A), in een reeks van meer dan 150 overzettingen op embryonale runderhuid gekweekt, bleek bij een doseering van $\frac{1}{4}$ cc onderhuids subinfectieus voor kleine varkens ; 1 cc was ziek makend. Immunisatie van een aantal varkens is uitgevoerd door 2 injecties van $\frac{1}{4}$ cc cultuurvirus (niet geadsorbeerd) of 2 injecties van 2 cc geadsorbeerd cultuurvirus. Het resultaat was, dat bij 4 van de 17 met vrije cultuursmetstof geënte dieren entmond- en klauwzeer ontstond. Later bleken tegen contact-infectie resistent 8 van 13 met vrij cultuurvirus geënte dieren en 2 van 15 met geadsorbeerd virus geïmmuniseerde.

Niet geadsorbeerd virus bezit dus een veel grootere immuniseerende werking, biedt echter meerdere kans op entziekte. Het experiment bij volwassen runderen betrof enting van 3 dieren met een kleine hoeveelheid cultuursmetstof (2 × 5 cc) en van 3 andere met 2 injecties van een grootere hoeveelheid geadsorbeerde cultuursmetstof (resp. 8 en 32 cc). Deze 6 runderen waren later niet op de natuurlijke wijze te besmetten; na enting in tong werden 2 met aluminium behandelde dieren ziek.

Een groepje van 6 kalveren ontving een injectie van 5 cc cultuurvirus aan aluminium geadsorbeerd ; 14 dagen later sloeg een infectie aan de hoornbasis niet aan ; contact-infectie veroorzaakte mond- en klauwzeer bij een van hen.

Een derde vaccinatiepoging bij 4 runderen, uitgevoerd met gedurende enkele passages in weefselcultuur gekweekt virus van het type O, mislukte, doordat de aan aluminium geadsorbeerde virusquantiteit bij alle dieren entziekte verwekte. Deze tegenslag was voor de onderzoekers aanleiding om in hun conclusie een nauwkeurige studie van de betrekking virus-adsorbens aan te kondigen en pogingen in het werk te stellen om het adsorbaat op chemische, physische of biologische wijze te verzwakken.

Een overzicht en eenige aanvullingen van zijn proefnemingen heeft SCHMIDT meegedeeld in een artikel, dateerend van Jan. 1938. 14). De techniek van de bereiding van het adsorbens van de smetstof en de adsorptie zelve worden hierin uitvoerig meegedeeld. Verder bleek de wijze van toediening der adsorbaten van groot belang ; intracutaan op praedilectieplaatsen zijn zij even infectieus als niet geadsorbeerd virus, intraperitoneaal en intramusculair veel minder, subcutaan zeer gering.

Met kleine doseeringen vaccin verkreeg SCHMIDT bij caviae een duidelijke onvatbaarheid (geen generalisatie van locale infectiehaard uit) door behandeling met 0.01 cc vaccin (bevattend 4 % virus).

Immuniteit is geconstateerd na den 4den dag tot na 5 maanden.

De houdbaarheid van het vaccin is minstens 8 maanden ; terwijl de infectiositeit bij bewaren sterk afneemt, is dit niet zoozeer het geval met de antigene werking.

Bevriezing maakt het vaccin onwerkzaam.

Het virusadsorbaat ondergaat in het onderhuidsche bindweefsel bij het proefdier een verandering ; de pathogeniteit verdwijnt snel, de immuniseerende werking kan men na 14 dagen nog duidelijk aantoonen door enting van een ander proefdier.

De eerste wetenschappelijke mededeelingen van Duitsche zijde zijn verschenen in Juni van dit jaar.

WALDMANN en KÖBE 15) schrijven, dat het hun gelukt is door reeds meer toegepaste chemische en physische beïnvloeding van het geadsorbeerde virus, dit zoo te veranderen, dat het zijn pathogeniteit verliest met behoud van zijn antigene werking.

Verder wordt omtrent het vaccin slechts gesproken over de verzameling van smetstof (tongblaarwand en lymphe van runderen).[1]) Het vaccin was intracutaan in de tong bij runderen avirulent, echter in een enkel geval subcutaan in groote hoeveelheid wel ziek makend.

Bij de vaccinatie kan temperatuurstijging optreden (40°) ; op de

[1]) Inmiddels is na WALDMANN's mededeeling op het Internationale Veeartsenijkundig Congres te Zürich gebleken, dat het „Riemser Maul- und Klauenseuche Vakzine" de combinatie is van de werkwijze van SCHMIDT en die van VALLÉE, dus formolinwerking op geadsorbeerd virus ; een verblijf van 48 uur bij 25° C. en verhooging van de pH van het milieu dragen verder bij tot vermindering van de pathogeniteit van het vaccin.

entplaats aan het kossum blijft een ei-groote verharding. De gevaccineerde dieren werden na 14 dagen op immuniteit onderzocht door een met virus gedrenkten doek over de tong te strijken ; hierop reageerde 3 % der dieren (contrôles voor 100 %), op latere scarificatie der tong weer 3 %.

In het voorjaar zijn onder leiding van STRODTHOFF 16) in het district Breslau met het door WALDMANN bereide vaccin een 40.000 runderen geënt.

In niet besmette gebieden is gebleken, dat de entstof geen ziekteverschijnselen geeft. Alleen volwassen runderen en kalveren werden behandeld (dosis 60—20 cc) ; smetstofverspreiding naar en van de stallen werd practisch onmogelijk gemaakt door 14 dagen durende strenge politiemaatregelen.

Over deze proefnemingen is men zeer tevreden. Van 950 behandelde bedrijven is op een drietal mond- en klauwzeer opgetreden, hetgeen men verklaart door insleeping. In een ander geval is 5 weken na enting de ziekte opgetreden, waardoor op dezen stal 30 % der gevaccineerde dieren aangetast werd. Alle andere beslagen zijn tot datum van publicatie vrij gebleven, d. i. gedurende 2—3 maanden. Dat het infectiegevaar in de bewerkte gebieden niet groot kan zijn geweest, moet ref. concludeeren uit het feit, dat onder alle varkens, schapen, geiten en een klein getal eveneens niet gevaccineerde runderen op de 950 bedrijven slechts in een drietal gevallen mond- en klauwzeer uitgebroken is.

In tweede instantie is gevaccineerd in dorpen, waar mond- en klauwzeer heerschte. Zooals verwacht kon worden uit de grootere besmettingskans der behandelde bedrijven, is hier vaker in de eerste 14 dagen na de enting (welke tijd, naar aangenomen wordt, noodig is voor de ontwikkeling der immuniteit) ziekte uitgebroken. Voor een deel wil men dit tevens wijten aan de eenige weken tevoren toegepaste passieve immunisatie van de later met vaccin behandelde veebeslagen ; de passieve zou de ontwikkeling der actieve immuniteit belemmeren.

In deze tweede reeks van entingen zijn ruim 30.000 runderen behandeld ; ziekte trad op (meest in de eerste 2 weken) bij ongeveer 5 % der dieren ; de tijd van waarneming bij de overige 95 % bedraagt 1—8 weken, gedurende welken tijd deze dieren voor de ziekte zijn gespaard gebleven.

Helaas is de in Duitschland toegepaste enting onderhevig aan het bezwaar van alle vaccinatiewijzen met geïnactiveerd virus, nl. de groote hoeveelheden smetstof, welke zij vereischt. Men tracht deze te verkrijgen door kunstmatige besmetting van runderen ; met het door een rund geproduceerde virus zijn enkele tientallen runderen te immuniseeren.

LITERATUUR.


1. H. O. Schmidt-Jensen, S. Schmidt, A. Hansen : Om aktiv Immunisering af Marsvin mod Mund- og Klovesyge med højvirulent Virus, adsorberet til Aluminiumhydroksyd. Maanedskrift for Dyrlaeger. B. 48, pag. 1. 1936.
2. S. Schmidt : Sur la toxicité des toxines additionnées d'hydrate d'aluminium ou de tapioca. C. R. Soc. Biol. 1931. p. 330.
3. R. Willstätter : Ber. Chem. Gesell. 1925.
4. G. Ramon : Sur la production de l'antitoxine dyphtérique. C. R. Soc. Biol. t. 2. p. 506 (1925).
5. S. Schmidt : Sur la toxicité des toxines additionnées d'hydrate d'aluminium ou de tapioca. C. R. Soc. Biol. 1931. p. 330.
6. Schmidt et Oerskov : Adsorbtion de la peste aviaire par l'hydroxyde d'aluminium. Acta Pathol. et Microbiol. Scand. 1925.
7. S. Schmidt und A. Hansen : Adsorbtion von Maul- und Klauenseuche Virus an Aluminiumhydroxyd. Pathogenität und immunisierende Fähigkeit verschiedener Virus-Aluminiumhydroxyd-Adsorbate. Maanedskrift for Dyrlaeger 1936, S. 56.
   S. Schmidt et A. Hansen : l'Importance de la constitution du complexe virus aphteux-hydroxyde d'aluminium. Relations entre la constitution du complexe virus aphteux-hydroxyde d'aluminium et ses propriétés pathogènes et immunisantes. C. R. Soc. Biol. t. 121. p. 1237. 1936.
   A. Hansen et S. Schmidt : Adsorbtion du virus aphteux au moyen de l'hydroxyde d'aluminium. C. R. Soc. Biol. t. 121. p. 1239. 1936.
8. S. Schmidt et A. Hansen : Immunisation contre la fièvre aphteuse au moyen de virus formolé, additionné d'hydroxyde d'aluminium. C. R. Soc. Biol. t. 121. p. 1242, 1936.
9. Immunisierung des Meerschweinchens gegen drei verschiedene Typen von Maul- und Klauenseuche vermittels eines trivalenten Aluminiumhydroxydadsorbates. Ztschr. f. Immfschng u. exp. Ther. B. 88, S. 91, 1936.
10. S. Schmidt : Immunisierung von Meerschweinchen gegen Maul- und Klauenseuche vermittels des virulenten Kulturvirus und Aluminiumhydroxyd. Ztschr. f. Hyg. u. Infkrkh. B. 118, S. 133, 1936.
11. Hansen, Schmidt et Oerskov : Sur le sort du virus aphteux injecté dans le tissu souscutané du cobaye, dilué dans de l'eau distillée ou adsorbé par l'hydroxyde d'aluminium. C. R. Soc. Biol. t. 123, p. 717, 1936.
    S. Schmidt : Sur l'effet immunisant d'un adsorbat virus aphteux-hydroxyde d'aluminium inactivé par la chaleur, comparé à celui d'un adsorbat renfermant du virus non atténué. Revue d'immunologie, t. 2, p. 580, 1936.
    Schmidt, Oerskov et Hansen : Comparaison du pouvoir immunisant du complexe virus aphteux-hydroxyde d'aluminium d'une part in vivo et d'autre part in vitro. C. R. Soc. Biol. t. 123, p. 721, 1936.
12. M. E. Toussieng : Immunisation des bovidés contre la fièvre aphteuse au moyen de l'adsorbat d'aluminium. Bull. de l'Office intern. des Epizooties. Vol. 13, No. 56, p. 417, 1936.
13. E. Toussieng, E. F. Fogedby, H. S. Frenkel et G. M. van Waveren : Immunisation active des porcs et des bovins contre la fièvre aphteuse par le virus de culture adsorbé et à l'état pur. Bull. de l'Office des Epizooties, Vol. 16, p. 205, 1938.
14. S. Schmidt : Adsorbtion von Maul- und Klauenseuche Virus an Aluminiumhydroxyd unter besonderer Berücksichtigung der Immunisierenden Eigenschaften der Virusadsorbate. Ztschr. f. Immfschng, B. 62, S. 392, 1938.
15. O. Waldmann und K. Köbe : Die aktive Immunisierung des Rindes gegen Maul- und Klauenseuche. B.T.W. 1938, S. 317.
16. Strodthoff : Die aktive Immunisierung des Rindes gegen Maul- und Klauenseuche mit Riemser M. K. S. Vakzine nach Waldmann und Köbe in der Praxis. B.T.W. 1938, S. 349.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN VAN PAARDEN.

**Behandeling van plaies d'été.**

In Frankrijk heeft men veel last van zomerwonden, die ontstaan bij de komst der vliegen en met deze in het najaar weer verdwijnen. Het zijn ulcereerende wonden, die overal op het lichaam kunnen voorkomen en die veelal elke behandeling weerstaan. COLIN [1]) beveelt aan, dergelijke wonden ontoegankelijk te maken voor vliegen en ze daarna te behandelen. Dit heeft hij gedaan met beschermende toestellen en beschuttende pasta. Hij heeft voor een hengst met een zomerwond van binnenooghoek tot oor een apparaat van linnen gemaakt, gesteund door metaal.

Hij bevestigde dit met riemen aan het hoofd en had daar, waar het toestel met het hoofd in aanraking kwam, dus bij de ooren en oogen, opvullingen gemaakt, zoodat de wond beschut was. Deze werd daarna gewoon behandeld en genas vrij spoedig.

De beschuttende pasta, die hij gebruikte, was als volgt samengesteld: creosot 5 gr., salol of ac. salicylic. en oxyd. zincic. àà 20 gr., gips 100 gr. en water 150 gr. Gips en water worden eerst vermengd, daarna wordt acidum salicyl. toegevoegd, daarna zinkoxyde en eindelijk creosot. Deze pasta is gemakkelijk op de wond te brengen. Wordt het later wat hard, dan moet er iets water bijgevoegd worden. Men behandelt de wonden eerst, en bedekt ze daarna met deze pasta. Veelal brengt hij eerst één laag pasta aan, bedekt dit met een stukje verbandgaas, en legt daar overheen nog een laagje. De wonden genezen zeer snel onder deze beschuttende lagen. De paarden kunnen best werken, zonder dat de pasta loslaat.

**Phlegmonen door kroonverwonding.**

SCHULTZE [2]) heeft in zijn standplaats Ulm bij III-5 R.A. waarbij 294 paarden zijn ingedeeld, in 4 maanden tijds 168 ziektegevallen behandeld, waarvan 31 phlegmoneuze ontstekingen aan de beenen waren. Dat is 18,2 % van het totaal der ziektegevallen, terwijl dit percentage in den oorlog slechts 11,1 bedroeg. Hij schrijft dit toe aan kroonverwondingen, die daar veel voorkwamen, omdat men in Ulm, dat een ruw alpenklimaat heeft, tengevolge waarvan de wegen veelal glad zijn, vaak met scherpe kalkoenen onder, moest oefenen. De erge verwondingen werden wel behandeld, maar de kleine verwaarloosd en gaven daardoor ontstekingen. Want dat aan deze ontstekingen gewone verwondingen ten grondslag lagen en geen bijzondere pathologische omstandigheid, nam hij aan door het onderzoek van den etter, waarin hij alleen strepto- en staphylococcen vond. Soortgelijke verwondingen als kroonbetrappingen ontstonden verder, doordat de beenen der paarden dagelijks gewasschen en zelfs geschrobd werden, om de kalkachtige aarde van het oefeningsterrein te verwijderen. Het water gaf op den duur aanleiding tot het ontstaan van mok, het schrobben tot schrammetjes, met bovenbedoelde ontstekingen als gevolg.

**Radium in de veterinaire praktijk.**

ZERRATH [3]) geeft allereerst een uitvoerige en interessante beschrijving van de drie soorten radiumstralen en hun doordringingsvermogen door de verschillende stoffen. Tenslotte komt hij tot de radiumtherapie, die op drieërleiwijze toepassing vindt; n.l. door middel van gasvormige stoffen, door middel van bestraling met radio-actieve zouten, en door middel van injectie van deze zouten. De eerste methode vindt geen toepassing in de diergeneeskunde. De derde wordt bij den mensch met succes toegepast bij jicht, rheuma, pernicieuze anaemie etc., maar is voor de dieren

[1]) COLIN, *Contribution à l'étude du traitement des plaies d'été par les appareils protecteurs et la pate adhésive protectrice, antiseptique et cicatrisante.* Bulletin de l'academie Vet. de France, No. 4, April 1938.

[2]) Dr. SCHULTZE, *Beitrag zur Entstehung der Phlegmone an den Gliedmassen der Pferde.* Zeitschr. für Veterinärk. 1938, 4. Heft, S. 183.

[3]) Dr. ZERRATH, *Ueber Radium und Anwendung von Radium und Radiumkompressen in der Veterinar-Medizin.* Zeitschr. für Veterinärk. 1938, 4. Heft, S. 159.

nog onvoldoende bestudeerd. De tweede methode wordt bij dieren wel toegepast, maar volgens schrijver zonder resultaat, en dus zonder reden, ondanks het gunstige oordeel van anderen. Men gebruikt hiervoor z.g. radium-compressen, zooals daarmede geadverteerd wordt in St. Georg en die door het U.-V. G. te Hamburg in den handel worden gebracht. Schr. heeft deze gebruikt en langdurig gebruikt, voor allerlei processen, maar hij heeft er geen enkele uitwerking van kunnen waarnemen, noch gunstig, noch ongunstig. Dat kan ook niet, zegt hij, want de stralen, die van het compres uitgaan, zijn te zwak om door paardehuid heen te dringen. Hij heeft dit proefondervindelijk aangetoond.

**Rubberbeslag voor legerpaarden** [1]).

Aan de Duitsche militaire hoefsmidscholen zijn proeven genomen met het Adetrubberijzer. Men heeft 2 modellen gebruikt, die natuurlijk iets van elkaar verschillen, maar principieel op hetzelfde neerkomen. Men moet ze koud onderleggen. Eenige vormverandering is wel mogelijk, maar vrij spoedig breekt het ijzeren geraamte, waarop de rubber is gebouwd. De smid is dus geneigd, de hoef naar het ijzer te maken. Daar dit erg dik is, zijn lange nagels noodig, om het aan den hoef te bevestigen. De nagels moeten diep in de rubber geslagen worden, hetgeen groote vaardigheid vereischt, temeer, daar een slechtzittende nagel niet te verwijderen is, zoodat in dat geval het heele ijzer moet worden afgenomen.

In het algemeen loopen de paarden gemakkelijk op het rubberbeslag. Eerst ziet men wel eens wat strompelen en zelfs doorknikken in de voorkogels, maar spoedig gaat dit over en daarna loopen de dieren vaak veel vrijer dan voorheen. Van uitglijden was geen sprake, op welk plaveisel of bij welke weersgesteldheid ook, behoudens echter bij sneeuwval en op vastgetrapte sneeuw. De levensduur van dergelijk beslag is zeer verschillend. Sommige paarden liepen er tot 1200 km op; andere echter hadden het spoedig versleten. Vooral was dit het geval bij paarden, die hun voeten niet recht neerzetten, zij het door hun bouw of door kreupelheid. Ook vangen en optrappen verwoesten de ijzers spoedig. Losse ijzers kwamen niet voor, ook niet in zwaar terrein. De prijs is 6 maal zoo hoog als die van touwijzers. Daar de levensduur echter 3 à 4 maal zoo lang is, is het prijsverschil tenslotte ongeveer de helft. Voor legerdoeleinden vond men het niet geschikt. Er zijn te veel ijzers van verschillende grootte (tailles) van noodig, waardoor het moeilijk zal zijn in de oorlogsbehoefte te voorzien. Verder eischt het aanbrengen meer vaardigheid en meer tijd, dan waarover in oorlogstijd de doorsnee-hoefsmid zal kunnen beschikken.

H. Lubberts.

**Castratie van paarden.** [2])

De schrijver komt op voor het vervangen van de in de Midi nog veelvuldig gekozen castratiemethode met „klem", door de gewone wijze van castreeren (afkneuzen der zaadstreng), omdat deze eerste methode hoewel ze eenvoudiger is en door den eigenaar zelf uitgevoerd kan worden, toch dikwijls zeer onaangename gevolgen geeft in den vorm van een funiculitis met daaruit voortvloeiende complicaties.

Het momenteele voordeel van weinig zwelling en het hierdoor spoediger kunnen verkoopen van het dier, weegt volgens L. niet op tegen al de misère die door deze eerste methode kan optreden, zooals dan behalve een funiculitis en zijn gevolgen ook nog de vele hieruit voortvloeiende rechtzaken.

**Operatie van kryptorchiden.** [3])

De schrijver meent dat de operatie van kryptorchiden, welke steeds minder in de practijk wordt uitgevoerd, ondanks de daaraan verbonden moeilijkheden toch zeker in de gewone practijk uitvoerbaar is.

---

[1]) Dr. Grapentin, *Ist der Gummihufbeschlag für Heereszwecke geeignet?* Zeitschr. für Veterinärk. 1938, 4. Heft S. 146.

[2]) Lasserre: *Funiculites aigues de castration et Jurisprudence.* Revue de Méd. Vét. Dec. 1937, blz. 709.

[3]) Stanislaw Runge: *Wnetrostwo u Ogierow.* Wiadomosci Weterynaryjne No. 210, 1938.

Na een uitvoerige beschrijving der kryptorchidie merkt de schrijver op dat voor het slagen dezer operatie behalve een goede aseptiek en topografische kennis, vooral het voorzichtig en doelbewust opereeren de voornaamste factor is.

Als narcose beveelt hij een intraveneuze Chloral-hydraatinfusie als de beste aan, voorafgegaan door een 2 dagen lang vasten.

Het dier wordt in zijligging volgens de Deensche of Belgische methode geopereerd, waarbij zorg gedragen wordt zooveel mogelijk stomp te werken.

De wond wordt ten laatste met steriele paraffineolie volgegoten en het dier komt gedurende een week met de achterhand hoog te staan.

**Operatie van de piephak.** [1])

Voor de behandeling van de zoogenaamde piephak, welke bij het paard een zeer ernstig schoonheidsgebrek is, geeft de schrijver een radicale operatiemethode aan.

Deze operatie vindt plaats in een chronisch stadium, waarbij zoowel dorsolateraal als medioventraal een ovaal stuk in overlangsche richting wordt uitgesneden en van hieruit de kapsel in toto uitgepeld wordt. Gedraineerd wordt met een dunne gummi buis en de rest gehecht, waarna een speciaal elastisch drukverband wordt aangebracht.

De resultaten waren zeer bevredigend.

**Narcose bij het paard.**

In dit artikel breekt MARCENAC [2]) nogmaals een lans voor het gebruik van chloral als *het* narcoticum bij het paard, waarbij hij gebruik maakt van een toediening langs intraveneuzen weg en van een daarvoor geconstrueerd infusieapparaat.

De dosis chloral wisselt al naar gelang de narcose-diepte van 8—11 gram per 100 kg lichaamsgewicht, terwijl op elke 2 gram chloral toegevoegd wordt 1 gram Natriumcitraat en een 20 % oplossing in physiol. NaCl gebruikt wordt.

In 850 gevallen verkreeg de schrijver met dit narcoticum een onmiddellijke slaap zonder het optreden van excitatieverschijnselen en met een duur van 60—80 minuten.

Nadeelige verschijnselen als gevolg van deze narcose werden niet gezien.

Om den duur der narcose te bekorten gaf de schrijver een intraveneuze injectie van 0,3 gr cocaine opgelost in 15—20 $cm^3$ water, welke injectie zeer langzaam (minstens 4—5 min.) moet plaats hebben in verband met de beïnvloeding van het ademhalingscentrum. Daar met deze wijze van toediening enkele gevallen met doodelijk verloop vermeld zijn, beveelt M. daarom een subcutane toediening van cocaine (0,6—0,9 gr.) aan, na welke injectie men 12—15 min. moet wachten alvorens de patiënt kan opstaan.

**Tumor aan een tand.**

WAHL [3]) geeft een beschrijving van een bij het paard voorkomende tumor uitgaande van de tanden, welke tot nu toe nog niet als zoodanig bekend was.

Het betreft hier een ectodermale nieuwvorming uitgaande van de tandaanleg (adamantinoom), welke vooral na operatief ingrijpen een expansieve en onbegrensde groei laat zien en van maligne karakter is.

Meestal is het proces gelocaliseerd aan de onderkaaksnijtanden.

MIDDELKOOP.

**Abortussalmonellose der paarden.**

In Nov. 1932 berichtte een dierenarts in Ajoie (Zwitserland) aan Dr. SASCER [4]), dat in den laatsten tijd in zijn praktijkgebied een eigenaardige ziekte onder de paar-

---

[1]) IVAN CHRISTENSON : *Eine Operationsmethode bei der Chronischen Piephacke des Pferdes.* Münch. T. W. No. 8. 1938, blz. 87.

[2]) MARCENAC : *Nouvelles précions sur l'anesthesie générale du cheval au chloral-citraté.* Bulletin de l'Academie Vét. de France Tome X, No. 10, blz. 379, 1937.

[3]) WAHL : *Adamantinoma Polycysticum ossificans am Unterkiefer eines Pferdes.* D. T. W., No. 8. 1938, blz. 113.

[4]) Dr. E. SASCER : *Untersuchungen über die Abortussalmonellose der Pferde in der Ajoie.* Schweizer Archiv für Tierheilkunde April en Mei 1938.

den voorkwam, waarbij dieren van alle leeftijden en beide geslachten aangetast werden.

Het begon met hooge temperatuur 40—41.5°, suf heid, geen eetlust, vermagering, anaemie. Soms verliep de ziekte goedaardig en genas na behandeling met antipyretica en cardiaca. In andere gevallen duurde de koorts voort, soms 30—40 dagen lang, traden recidieven op, werd een tendovaginitis gezien en moest tenslotte tot noodslachting overgegaan worden. De mortaliteit bedroeg 25—30 %. De drachtige paarden die aangetast werden verwierpen geregeld. Dit verwerpen gebeurde meestal vrij plotseling zonder veel voorteekenen. De gevolgen hiervan waren veelal, ook wanneer de partus op tijd plaats vond, retentio secundinarum, metritis, steriliteit.

Sascer heeft door bloedonderzoek aangetoond, dat hier sprake was van een infectie met Salmonella abortus equi. Van 105 abortusgevallen bleken er 75 % aan een Salmonella-infectie toe te schrijven te zijn. Deze diagnose kon bevestigd worden door het bacteriologisch onderzoek van organen van gestorven paarden of te vroeg geboren vruchten.

Bij de sectie der paarden valt, naast de anaemie, weinig op dan wat zwelling van de milt, degeneratie van lever, nieren en hartspier en soms enkele bloedingen ; bij de te vroeg geboren veulens vond hij gezwollen lever en milt, pericarditis, degeneratie van de hartspier.

Het kweeken van de Salmonella gelukte uit allerlei organen der foeti en uit die der uit nood geslachte paarden. Bij paarden werd de echte Salmonella abortus equi volgens Kaufmann gevonden, de uit de foeti gekweekte Salmonellae vertoonden vaak een eenigszins afwijkende suikervergisting.

Sascer beschouwt de agglutinatie-reactie positief bij een bloedserumtiter van 1 : 100. De latente bacillen-dragers, voor de bestrijding van zoo groot belang, kunnen slechts door het bloedonderzoek onderkend worden. De hengst wordt veelal als de passieve overbrenger beschouwd (dekken van paarden met endometritis). De bestrijding moet vooral gebaseerd zijn op de hygiëne, de desinfectie en het opsporen der smetstofbronnen. Enting met specifieke vaccins schijnt ook gunstige resultaten gegeven te hebben.

Ook in Japan blijkt de infectieuze abortus bij de merries de laatste jaren meer op den voorgrond getreden te zijn ; Watanabe [1]) geeft een beschrijving van de ziekte op verschillende boerderijen. Opvallend was dat tegelijkertijd bij veulens vaak een gewrichtsontsteking voorkwam, welke ook door Salm. abortus equi veroorzaakt bleek te worden.

Hirato e.a. [2]) hebben met de Salm. abortus equi infectie-proeven genomen bij ruinen. Intraveneus ingespoten dieren vertoonden de eerste dagen leucocytosis en verhoogde bloedbezinkingssnelheid, 24—48 uur na de inspuiting konden de bacillen in het bloed worden aangetoond. In één geval werden de bacillen 4, 6 en 7 dagen na de inspuiting evenceens in de urine gevonden, in de faeces werden ze nooit aangetroffen.

Na een besmetting per os gelukte het enkele malen de Salm. uit het bloed en de urine te kweeken, terwijl ze geregeld in de faeces gevonden werden.

4—5 dagen na een intraveneuze of subcutane inspuiting komen de agglutininen in het bloed, merkwaardigerwijs na een intraveneuze inspuiting vrijwel uitsluitend O-agglutininen, terwijl na een subcutane inspuiting meer H-agglutininen optreden.

Bij sectie werden de bacillen vooral in de lymphklieren gevonden ; na besmetting per os speciaal in de kaak-, keel- en darmscheilsklieren. Histologisch werd alleen een geringe reticulo-endotheliale reactie gezien. Schrijvers komen tot de conclusie, dat de pathogeniteit van Salm. abortus equi, voor gezonde paarden althans, niet groot is.

P. Sjollema.

---

[1]) Watanabe, Journ. Jap. Soc. Vet. Science, Dec. 1937, pg. 69.

[2]) Hirato, Soekawa, Miura, Nakaniski, Journ. Jap. Soc. Vet. Science, Dec. 1937. pg. 59.

## ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

### Besmettelijke Longziekte.

I. CAMPBELL [1]) kon met succes de longziekte kunstmatig bij proefrunderen verwekken volgens de oude methode van NOCARD en ROUX (1901) door het doen inhaleeren van versch geïsoleerde culturen in stuifvorm. Van 80 runderen, welke aldus werden geïnfecteerd, ontstond bij 41 % een acuut clinisch ziekteproces met hooge c.b. titer, in 1 geval zelfs met een uiterst fulminant verloop; bij 52 % een subacuut nagenoeg niet-clinisch verloop, zij het wel met positieve titer en sectie (sequesters), in 2 gevallen atypisch met slechts oedemateuze zwelling der cultureel positieve mediastinale en bronchiale lymphklieren; bij 7.5 % een abortief verloop met tijdelijke titer en negatieve sectiebevinding.

Volgens een andere methode, nl. door inbrengen van cultuur tot in een nauwe bronchus door middel van een door de trachea ingevoerde rubberslang gelukte het schrijver eveneens om in alle van 6 gevallen de ziekte kunstmatig te verwekken.

De aldus kunstmatig opgewekte ziektegevallen waren infectieus bij contact-infectie, waarmede dus ook voor longziekte aan het KOCH'sche postulaat is voldaan.

De incubatieperiode bedraagt bij contact-infectie 3—6 weken, bij infectie met verstoven cultuur 9—27 dagen, bij infectie door catheterisatie 48 uur tot 10 dagen.

II. Schrijver [2]) bereidde voor de complementbindings- en voor de agglutinatie-reactie bij longziekte twee nieuwe antigenen, niet zooals voordien van pleura-exsudaat, maar van gecentrifugeerde culturen (voor details zie origineel). Dat voor de complementbinding bleek uiterst gevoelig, constant en specifiek, in dien zin, dat zoowel bij kunstmatig geïnfecteerde dieren als bij spontane ziektegevallen een volledige correlatie tusschen serumonderzoek en sectie werd genoteerd.

Het bleek, dat na kunstmatige infectie met verstoven cultuur de complement-bindende stoffen op den 6en—16en dag, dus vóór het intreden der clinische symptomen optreden en bij voortgang van het ziekteproces op hooge titer blijven, ook bij den zoo gevaarlijken chronischen vorm met sequesters.

De agglutininen verschijnen op den 9en—12en dag, maar minderen snel bij het optreden der clinische verschijnselen, om bij chronische gevallen te ontbreken. Het onderzoek heeft dus bewezen, dat de complementbindingsreactie volgens CAMPBELL's techniek voor het onderkennen en bestrijden der longziekte van zeer groote waarde is en dat de agglutinatie-reactie slechts een ondergeschikt belang heeft, in feite alleen kan dienen als bevestiging der diagnose gedurende de clinische phase.

III [3]). Hoewel in kleinere, goed gecontrôleerde veebestanden de uitroeiing der longziekte mogelijk is met behulp der complementbindingsreactie, zoo is deze methode niet bruikbaar op de groote ranches in Noord-Australië met hun groote in half wilden staat levende koppels en bestaat daar de eenige effectieve bestrijdingsmethode in vaccinatie. Deze betreft in Australië de oude staartenting volgens WILLEMS, maar nu met 0.2 cc van een 4 dagen oude BVT.-O.S. cultuur. Nu CAMPBELL beschikte over de hiervóór gerefereerde betrouwbare methode voor kunstmatige infectie met verstoven cultuur, kon hij experimenten opzetten om den graad en den duur der immuniteit bij gevaccineerde dieren te testen en zich aldus een oordeel vormen over de mérites der enting.

Het bleek, dat bij toepassing van vaccins, gemaakt van culturen welke binnen de vereischte veiligheidsmarge zoo virulent mogelijk moeten zijn, de enting reeds vanaf den 3en—4en dag een hooge immuniteit verleent welke minstens 12 maanden stand houdt.

Herenting na 8 weken met een grootere hoeveelheid vaccin subcutaan bleek het resultaat der eenmalige staartenting niet te verbeteren en dus niet noodig te zijn.

In Queensland werden aldus 51.000 runderen geënt met als resultaat, dat slechts bij 1.03 % staartnecrose optrad en met een mortaliteit van slechts 0.18 %. BU.

[1]) A. D. CAMPBELL: *A preliminary note on the experimental reproduction of bovine pleuro-pneumonia.*

[2]) Ibid: *A report on the use of new antigens for the complementfixation and agglutination tests.*

[3]) Ibid: *A preliminary note on immunity.* Journal of the Council for Scientific and Industrial Research, Vol. 11, No. 2 (Mei 1938).

## ZIEKTEN VAN VARKENS.

**Algemeene tuberculose bij het varken door besmetting met aviaire tuberkelbacillen.**

In de Vereenigde Staten wordt de varkenstuberculose grootendeels door het aviaire type verwekt. In 209 gevallen van lymphkliertuberculose vonden VAN Es en MARTIN, dat 88.51 % hiervan veroorzaakt waren door B. tub. av.

FELDMAN [1]) onderzocht materiaal van een slachthuis in het Z.O. van Minnesota. In een periode van 11 maanden werd onder 117.963 geslachte varkens ± 18 % tuberculeus bevonden. Hiervan werden 89 afgekeurd en vernietigd wegens algemeene tuberculose, terwijl 85 gesteriliseerd moesten worden.

In 30 gevallen werd uit de organen geënt (dierenting, aanleggen van culturen). Op 4 na waren alle entingen positief. Er werden slechts 2 gevallen van bovine-bacillen geconstateerd. De overige 24 waren van aviairen oorsprong.

Entingen waren alle positief bij het konijn, alleen die met bovine aetiologie waren positief bij de cavia (dus slechts 2 gevallen).

**Bijdrage tot de experimenteele voederingstuberculose bij het varken.**

Voederingsproeven met tbc. zijn in de laatste jaren bij kalveren meermalen genomen, waardoor het pathologisch-anatomisch beeld van voederings-tbc. bij het kalf vrij duidelijk is geworden. Tot het beeld van dezen tbc.-vorm behooren: tbc. van de keelgang, primaire tbc. van den darm en darmlymphklieren.

De primaire tbc. van de portaallymphklier zou echter niet behooren bij het beeld van de voederings-tbc.

Van de primaire tbc. van den darm bij het varken was men tot voor eenige jaren nog lang niet overtuigd. (Volgens het Duitsche Reichsfleischbesch. behoeft de varkensdarm bij het voorkomen van droogkazige en verkalkte haarden in de darmscheilsklieren niet in beslag te worden genomen).

HEMMERT—HALSWICK en HENNINGER [2]) hebben nu getracht door experimenteele voederingsinfectie meer klaarheid te verkrijgen.

Er werd geëxperimenteerd met 16 varkens van 7 weken oud, afstammend van tbc.-vrije moeders.

Geïnfecteerd werd met een mengsel van verschillende stammen van rundertuberkelbacillen. De culturen waren 17—40 dagen oud en bezaten normale virulentie. Het artikel bevat 9 photogrammen.

De veranderingen in het orgaan, waar de opneming plaats heeft met de bijbehoorende lymphklieren wordt „primaircomplex" genoemd. Bij het primaircomplex komt het op de plaats, waar de tuberkelbacil in het lichaam binnendringt, tot een tuberculeuse ontsteking, die in den regel niet zeer uitgebreid is.

Door de primaire infectie wordt de reactietoestand van het lichaam veranderd, het kan overgevoelig of minder gevoelig worden t.o.v. het toxine der tuberkelbacillen. Al naar de hoeveelheid en virulentie der bacillen en naar den toestand van het lichaam kan het proces in het stadium van het primaircomplex tot staan komen of leiden tot generalisatie.

De uitkomsten der proef zijn kort samengevat als volgt:

1. Door toediening van 3 mgr rundertuberkelbacillen per os kan men bij de proefdieren niet slechts een meervoudig primaircomplex opwekken, maar ook trad in elk geval een generalisatie op.

2. De voor de infectie tuberculine-negatieve dieren reageerden 35 dagen na de infectie alle sterk positief.

3. Bij alle varkens, aan welke de tuberkelbacillen met het voeder (melk) werden gegeven, ontstond een tbc. van de lymphklieren van de keelgang, maar niet bij

---

[1]) WILLIAM H. FELDMAN: *Avian tuberculosis of swine.* Journal of the Amer. Vet. Med. Ass. May 1938, Vol. 45, No. 5, p. 681.

[2]) A. HEMMERT—HALSWICK und E. HENNINGER: *Beiträge zur experimentellen Futterungstuberkulose beim Schwein.* Zeitschr. f. Inf. Krankh., parasit. Krankh. und Hyg. d. Haustiere, 53 Band, 1/2 Heft, S. 122.

die, welke het virus in gelatinecapsules ontvingen (2 gevallen uitgezonderd). Bij een varken was de capsule in de larynx geraakt en had daar een larynxtuberculose verwekt. Bij een ander varken ontstond tbc. van de keelgangslymphklieren en van de tuba Eustachii, waarschijnlijk door opbraken van den tuberkelbacillen-houdenden maaginhoud.

4. De mesenteriale lymphklieren werden, op één uitzondering na, steeds primair ziek. Als regel waren de lymphklieren van het Ileum aangetast. Veel minder vaak werden primair de dikke darmlymphklieren ziek, een enkele keer de portaallymphklier.

5. Bij 9 dieren met tbc. van de keelgangslymphklieren werd zes keer eene „Quellgebietstuberkulose" waargenomen. Deze lag 4 keer in de tonsil, 1 keer in de larynx en 1 keer in de tuba Eustachii.

6. Bij 15 dieren met primaire tbc. van de darmlymphklieren werd door histologisch onderzoek in 14 gevallen een darmwandtuberculose vastgesteld. In 12 gevallen werden de veranderingen aangetroffen slechts in den dunnen darm (voornl. Ileum), 1 keer in dunnen en dikken darm en 1 keer alleen in den dikken darm.

7. In deze 15 gevallen werd 9 keer een tuberculose van de lymphbanen tusschen darm en mesenteriaallymphklieren geconstateerd.

8. Histologisch zijn de veranderingen speciaal gekenmerkt door optreden van polymorphkernige leucocyten en het verkaasde centrum (secundaire leucocytose) en door het naar voren komen van productieve processen, die arm aan reuzencellen zijn. Duidelijke randfibrose bestond reeds 41 dagen na de infectie.

9. Afzetting van kalk in het verkaasde centrum werd reeds 41 dagen na de infectie vastgesteld. Duidelijk waren deze na 102 dagen macroscopisch te erkennen.

**De invloed der „superinfectie" met varkenspestvirus op het verloop der reactie bij simultaanenting tegen varkenspest.**

De pathogeniteit van het varkenspestvirus is zeer groot. Volgens Mc.Bryde ligt de grens der dosis letalis minimalis bij 0.000003—0.000004 ccm. Iedere dosis pestvirus zou dus een superinfectie zijn. De vraag is nu of een grootere dosis bij de simultaanenting invloed uitoefent op het verloop der reactie. A priori kan worden aangenomen, dat een zekere invloed bij superinfectie bestaat. Voor een goede immuniteit na simultaanenting is volgens veler meening een duidelijke uitwendige reactie niet gewenscht.

Zofijevski [1]) heeft omtrent dit vraagstuk proeven genomen.

Er zijn anderen, welke een sterkere reactie na de simultaanenting tegen de varkenspest noodzakelijk beschouwen tot het verkrijgen van een stabiele en langdurige immuniteit. Een zeker plus aan virulent materiaal zou daarvoor noodig zijn.

Uit de door Zofijevski genomen proeven heeft hij de volgende conclusies getrokken :

1. Onder superinfectie bij de simultaanenting tegen varkenspest verstaat men de overmaat aan virus tegenover die virusdosis, welke bij de titreering van varkenspestserum wordt aangegeven en voor de simultaanenting in de praktijk wordt aanbevolen.

2. De superinfectie met pestvirus heeft bij de simultaanenting geen bijzonderen invloed op het verloop der entreactie en is — zoolang de hoeveelheid virus niet te groot is — bij aanwending van een hoogwaardig serum praktisch zonder beteekenis.

3. De superinfectie met pestvirus kan het verloop der entreactie en het eindresultaat der enting, de sterfte, slechts dan beïnvloeden, als de hoeveelheid virus grooter is dan de hoeveelheid serum.

4. Pas wanneer de virusdosis grooter is dan de serumdosis, oefent de superinfectie een storenden invloed uit op het verloop van de entreacties na de simultaanenting, een verschijnsel, dat echter niet regelmatig optreedt. B.

---

[1]) Dr. Vladimir Zofijevski : *Ueber den Einflusz der Superinfektion mit Schweinepestvirus auf den Verlauf der Reaktion bei der Simultanimpfung gegen die Schweinepest.* Zeitschr. f. Inf. Krankh., parasit. Krankh. und Hyg. der Haustiere, 53 Band, 1/2 Heft, S. 73, 11 Mai 1938.

## ZIEKTEN VAN PLUIMVEE.

**Coccidiose bij kuikens van 8 dagen oud** [1]).

Tot nu toe is in Australië bij kuikens alleen Eimeria tenella geconstateerd. Deze parasiet veroorzaakt veel sterfte bij kuikens van 3 tot 10 weken oud. Er wordt thans een geval beschreven bij kuikens van 8 dagen oud. De eigenaar dacht aan pullorum.

**Over het voorkomen van vogelcholera in Australië** [2]).

In Australië kwam vogelcholera tot nu toe weinig voor. Thans worden 5 gevallen van groote sterfte vermeld. De geïsoleerde bacillen waren zeer pathogeen voor konijnen en kippen bij intraveneuse of intratracheale injectie. Cavia's waren minder gevoelig en kippen werden niet ziek na intranasale of intraoculaire infectie of bij opname per os. Subcutane injectie bij kippen veroorzaakt lokale necrose en oedeem.

**Sterfte bij fazanten, veroorzaakt door varkens-vlekziektebacillen** [3]).

Op een groot hoenderpark stierven 80 van de 200 fazanten aan vlekziekte. De enzoötie werd bestreden door vlekziekte-serum van paarden. De herkomst der bacillen was niet met zekerheid na te gaan. De bacillen bleken ook zeer virulent te zijn voor kippen.

**Onderzoekingen omtrent de physiologie en de erfelijkheid bij de bevedering van groeiende kuikens.** [4])

Het gehalte aan Vitamine A en de samenstelling der granen bleken niet van duidelijken invloed te zijn op de bevedering van slachtkuikens. Injecties van thyroxine bevorderen den groei der veeren. Het opfokken van kuikens bij een hoog vochtigheidsgehalte der lucht of bij lage temperatuur bevorderde eveneens de bevedering.

Door selectie gedurende vier jaren bleek het mogelijk stammen te isoleeren, die in veerengroei op den leeftijd van 7 weken verschilden. De betere bevedering bleek dominant te zijn over de minder goede bevedering. TE HENNEPE.

**Bijdrage tot het voorkomen van vlekziekte bij eenden.**

Vlekziekte bij vogels is reeds meermalen geconstateerd.

HORSTMAN [5]) vermeldt het voorkomen bij eenden. Bij de sectie vielen na verwijdering van de huid vooral de streepvormige en vlekvormige bloedingen van de skeletspieren in het oog. Ook de spiermaag vertoonde deze bloedingen, terwijl in het gezwollen darmslijmvlies zeer vele kleine puntvormige bloedingen voorkwamen. Er werd aan vogelcholera gedacht.

Entproeven en bacteriologisch onderzoek bracht het voorkomen van vlekziekte aan het licht.

HORSTMAN zegt : „Daar ik bij talrijke secties van vogels nooit deze omvangrijke bloedingen in de skeletmusculatuur heb gezien (EBER wijst ook reeds hierop), zou ik ze als kenmerkend pathologisch-anatomisch symptoom willen beschouwen en de aandacht hierop bij vogelinfecties willen vestigen. B.

---

[1]) L. HART : *Eimeria tenella infection in chickens eight days old.* The australian Vet. Journal, Vol. 14, 1938, p. 74.

[2]) L. HART : *The occurrence of Fowl Cholera in Australia.* The Australian Vet. Journal, Vol. 14, 1938, p. 71.

[3]) Prof. G. VIANELLO : *Vu enzoozia da mal rossino nei fagiani.* La Clinica Veterinaria, Vol. 61, 1938, p. 234.

[4]) M. H. RADI en D. C. WARREN : *Studies on the physiology and inheritance of feathering in the growing chick.* Journal of Agricultural Research, Vol. 56, 1938, p. 679.

[5]) H. HORSTMAN, Berlin. *Ein Beitrag zum Rotlauf bei Enten.* Zeitschr. f. Inf. Krankh., parasit. Krankh. und Hyg. der Haustiere. 53 Band, 1/2 Heft, S. 106.

## VLEESCHHYGIËNE.

**Over de aetiologie der z.g. „Huhnerfleisch" veranderingen bij kalveren.**

Macroscopisch zijn de gedegenereerde spiergroepen (vooral in de eerste plaats de geheele buikmusculatuur, verder de glutaei en semimembranosus, en de ophangspieren van den schoudergordel, enz.) niet homogeen veranderd, doch min of meer gepuncteerd, waarbij enkele spiervezelen de karakteristieke, geelwitte en in rijen gerangschikte schollen, in vorm en grootte van griesmeelkorrels, vertoonen. Het vleesch heeft verder een hoog watergehalte, is dus vochtig. In ongeveer een vierde deel der gevallen is ook de hartspier aangetast, terwijl de overige organen er meestal normaal uitzien. Deze spierveranderingen zijn verder niet altijd symmetrisch aanwezig. (Blijkbaar zijn dus niet bedoeld de z.g. kalveren met brul, welke wij in ons land af en toe ontmoeten. Ref.).

Volgens de onderzoekingen van MAHR [1]) zijn deze „Hühnerfleisch" veranderingen hoofdzakelijk het gevolg van een voorjaarsziekte, terwijl, naar hij heeft waargenomen, dikwijls in jaren met een buitengewoon grooten regenval juist talrijke gevallen voorkomen. Hieruit concludeert MAHR, dat deze witvleeschveranderingen het gevolg moeten zijn van een oorspronkelijke avitaminosis van het moederdier.

Door dezen grooten en langdurigen neerslag neemt, zooals bekend is, vooral het gehalte aan voedingsstoffen en vitaminen van de groeiende voederplanten zeer sterk af, terwijl bovendien door de kortere beschijning met zonlicht de vitaminen in het groenvoeder niet voldoende geactiveerd worden. Verder is deze aanhoudende neerslag nadeelig voor een goede winning van het krachtvoeder, waarbij vooral het vitaminen- en mineralengehalte wordt benadeeld.

Het hoogtepunt van de ziekte valt in Mei, daar in den loop van den winter en eerste helft van het voorjaar de voorraad vitaminen steeds minder wordt. Dit vitaminengebrek zet zich gedurende de dracht voort op de vrucht en verder op het, in de eerste 3—4 weken met moedermelk gevoederde kalf tot aan het tijdstip der slachting. Zoo spoedig het te kort aan vitaminen wordt aangevuld door het versche groenvoeder in het voorjaar, wat meestal gebeurt ongeveer midden Mei met de eerste snede klaver, neemt het aantal ziektegevallen plotseling sterk af. Bestaat bij de dieren deze avitaminosis, dan is reeds een geringe uitwendige factor (b.v. een min of meer langdurig transport naar de slachtplaats, of het losraken op stal en daarna een langdurig rondstrompelen) voldoende om de ziekte te doen optreden.

Deze „Hühnerfleisch" veranderingen werden bij kalveren op het slachthuis te Augsburg in het voorjaar in 70,3 % aangetroffen, met de meeste gevallen in Mei. Deze veranderingen zullen zich in den regel bij die kalveren ontwikkelen, welke afkomstig zijn van moederdieren, waarbij aan te nemen is, dat hun lichaam in den loop van den winter een gebrek aan vitaminen en misschien ook nog aan andere belangrijke voedingsstoffen heeft gekregen. Soms komt de ziekte voor, zonder eenigen aantoonbaren factor, en in enkele gevallen is zij zelfs aangeboren.

**De reflexbewegingen van het uitbloedende dier bij het slachten.**

DONIGIEWICZ [2]) beschrijft de reflexen bij het uitbloedende rund. Hij verdeelt deze reflexen in 3 stadia.

*a) Een periode van bewuste reflexen*, welke door de zichtprikkel worden veroorzaakt. Als bewijs dient, dat na het toedekken van de oogen deze reflexen niet te voorschijn komen. Het zijn staan- en bewegingsreflexen. Deze periode duurt ongeveer 1½ tot 2½ minuut bij volle bewustzijn.

*b) Een periode van trekkingen*, waarbij de spieren van het geheele lichaam betrokken zijn. Deze duurt 1 minuut, zonder bewustzijn.

*c) Een periode van agonie.* Hierin treden op progressieve verlammingen van de zintuigcentra en van het ruggemerg. Het komt tot een verstijving van het lichaam in

---

[1]) MAHR. *Ein Beitrag zur Aetiologie der „Hühnerfleisch"-veränderung bei jugendlichen Wiederkäuern.* Dissert. München, 1936.

[2]) DONGIEWICZ. *Die Reflexbewegungen des ausgeblüteten Tieres beim Schlachten.* Przeglad Weteryn, 7, 1937, Ref. T. R. 1938, pg. 227.

den zin van de Shervingtonsche onthersening. Deze periode duurt $2\frac{2}{3}$ tot $3\frac{1}{2}$ minuut, en bij het optreden van bloedstolsels in de aderen, waardoor het dier niet goed kan leegbloeden, zelfs 8 minuten.

**Ervaringen bij het pekelen van vleesch van beeren en binnenbeeren.**

De door KUNZE aangegeven methode, om het vleesch van binnenbeeren door een 3 weken durende pekeling voor consumptie bruikbaar te maken, werd door FAHR [1]) bij enkele binnenbeeren toegepast. De geslachtslucht werd bij alle binnenbeeren, met uitzondering van 2 dieren, welke atrophische of gedegenereerde testikels bezaten, waargenomen.

De pekeling werd in den vorm van een natte pekeling toegepast. Noch het vervangen van de ongeveer 14 dagen oude pekel door een nieuwe pekeloplossing, noch het toevoegen van sterk riekende kruiden, als knoflook, kruidnagel, laurier, enz. gaven een beter resultaat.

Volgens de ervaringen van FAHR gelukt het slechts een deel der binnenbeeren vrij van geslachtslucht te maken, en wel vooral die dieren, die reeds vóór de pekeling een geringe reukafwijking vertoonden. De braadproef is te verkiezen boven de kookproef. De meening van KUNZE, dat men in vele gevallen bij de pekeling een reukvermindering en zoodoende ook een kwaliteitsverbetering krijgt, kon bevestigd worden.

**Anaerobe bacteriën bij het bacteriologisch vleeschonderzoek.**

In de voor het bacteriologisch vleeschonderzoek ingezonden monsters kunnen drieërlei anaërobe bacteriën voorkomen, n.l. 1) pathogene, 2) apathogene rottingsbacillen en 3) apathogene, geen rottingsbacillen. Zijn anaërobe bacteriën in groote uitbreiding in het dierlijk lichaam aanwezig, dan heeft men, volgens SCHOOP en LORENZEN [2]), met ziekteverwekkers of rottingsbacteriën te doen. De voor de vleeschkeuring van belang zijnde anaëroben komen vooral voor bij de volgende ziekteprocessen : ziekten van den geboorteweg, van digestieapparaat, peritonitis, mastitis en traumatische pericarditis.

Bij het aanwezig zijn van bovenstaande ziekteprocessen moet men minstens uit 2 spiermonsters en alle organen bij het bacteriologisch vleeschonderzoek anaërobe culturen aanleggen.

Worden anaëroben gevonden, dan moet men, volgens SCHOOP en LORENZEN de volgende beslissingen nemen :

*a*) Bij anaëroben in spieren en organen : het geheele dier afkeuren.

*b*) Bij anaëroben in alle organen : In dit geval moet men voorzichtig zijn, daar volgens ervaring, de houdbaarheid van het vleesch door binnenwoekeren van anaërobe bacteriën zeer kan afnemen.

*c*) Bij anaëroben in enkele organen. Hierbij is meestal een toevallige verontreiniging in het spel, waaraan men geen groote beteekenis moet toekennen.

**Nieuwere opvattingen over de gunstigste voorwaarden voor het koelen van vleesch.**

Als men kritisch de mogelijkheden beschouwt, om door beïnvloeding van de atmospheer in de bewaarruimte de houdbaarheid van het vleesch te verhoogen, dan wordt het duidelijk, schrijft HEISS [3]), dat al deze mogelijkheden een tijdelijke verlaging van het bacteriegehalte in het begin trachten te bereiken. Daarom is het van zoo'n groot belang, dat bij het slachten zoo zindelijk mogelijk wordt gewerkt. Volgens HEISS is daarom de kwestie van het verbeteren van de houdbaarheid van het vleesch meer een zaak van organisatorischen aard, betreffende het opvoeden van de slagers en het hun bijbrengen van eenig inzicht in de hygiëne.

---

[1]) FAHR. *Beitrag zu den Erfahrungen beim Pökeln von Eber- und Binneneberfleisch.* Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 48, 1938, pg. 264.

[2]) SCHOOP en LORENZEN. *Anaerobier in der bakteriologischen Fleischbeschau.* D.T.W. Jg. 46, 1938, pg. 209.

[3]) HEISS. *Neuere Erkenntnisse über die günstigsten Bedingen beim Kühlen von Fleisch.* Z. f. Fl. u. Milchhyg. 1938, Jg. 48, pg. 281.

Het uitgangspunt is, dat het vleesch van goed uitgeruste dieren steriel is, en de infectie bij het slachten plaats vindt, waarbij dan de huid, klauwen, hoeven en de darminhoud bijzonder gevaarlijk zijn te achten, wegens hun groot gehalte aan bacteriën. Beschouwt men het slachtproces systematisch vanuit dit gezichtspunt, dan is het dikwijls nog mogelijk, ingrijpende verbeteringen in dit proces aan te geven, welke gemakkelijk schijnen door te voeren.

Geheel verkeerd is het, volgens HEISS, de in vele Europeesche slachthuizen en ook in spoorwagons gevolgde methode van het laten besterven van het warme vleesch door het te laten hangen. Door een opeenhooping van vleesch bij lichaamstemperatuur geeft men de pathogene bacteriën gelegenheid tot ontwikkeling, daar zij hierbij het optimum van hun groeivermogen bezitten. Bovendien groeien de in het binnenste van het vleesch aanwezige anaërobe bacteriën bij langzame afkoeling bijzonder goed. Tenslotte is nog te denken aan het gebruik van ozon.

Een snelle en geheel volledige doorkoeling van het vleesch is te verwezenlijken, doordat men het voorkoelhuis als een sluis laat fungeeren, waardoor men de voeten vleesch automatisch moet laten passeeren en waarin deze aan een luchtstroom van minstens 1 meter/per seconde snelheid worden blootgesteld.

In de eerste uren moet de ruimte met ongeveer 10/mg per $m^3$ geozoniseerd worden. Bij deze snelle afkoeling kan het gewichtsverlies iets kleiner worden dan bij langzame afkoeling. Niettegenstaande dat droogt de oppervlaktelaag van het vleesch sterker in dan bij een langzame koeling, waardoor men een belangrijke groeibelemmering van de bacteriën verkrijgt.

Verder is gebleken, dat de bewaartemperatuur iets boven het vriespunt moet liggen. Op alle deelen van het vleesch moet een temperatuur inwerken, die juist het bevriezen van het vleesch niet mogelijk maakt. De gunstigste relatieve vochtigheid moet, bij een bewaren bij —0,5° C. tot —1° C., tusschen 85 en 90 % liggen.

**Wordt door het bewaren van vinnig rundvleesch in koelruimten het infectievermogen van de rundervin opgeheven en op welk tijdstip?**

Als in het binnenste van het vleesch een temperatuur wordt bereikt van 0° C. tot —0,5° C., dan bleek het KELLER [1]), dat de levensvatbaarheid en het infectievermogen van de rundervin na 23 dagen bewaren verdwenen was. Bij een temperatuur van 2—3° C. in het binnenste van het vleesch verdwijnt het infectievermogen na 25 dagen.

Volgens zijn resultaten kan het koelen van vleesch, waarin enkele vinnen zouden aanwezig zijn, weer gebruikt worden om deze vinnen onschadelijk te maken, mits men de koeltijd verlengt tot 23, beter zelfs, tot 25 dagen.

**Bacteriologisch vleeschonderzoek en anreicherung.**

Door POHL [2]) werd een onderzoek ingesteld naar het voorkomen en de plaats van herkomst in de verschillende organen van vleeschvergiftigers bij 16331 inzendingen voor bacteriologisch vleeschonderzoek. In 269 gevallen was het onderzoek positief. Daarbij bleek, dat het meest deze z.g. vleeschvergiftigers werden gevonden *bij het rund* in de galblaas, leverlymphklieren en lever, *bij het kalf* in lever, leverlymphklieren, galblaas en milt, *bij het varken* in galblaas, lever en milt. Daarom moeten steeds bij het inzenden van monsters voor een bacteriologisch vleeschonderzoek ook deze deelen worden opgestuurd.

De grootst mogelijke zekerheid voor het vinden van vleeschvergiftigers geeft het bacteriologisch onderzoek van alle voorgeschreven monsters. Voor het geval één van deze monsters ontbreekt, is het gebruik van een anreicherungsverfahren (b.v. de tetrathionaatbouillon van L. MÜLLER) zeer aan te bevelen.

Minder door het gebruik van een anreicherung dan door het ondeskundig uit-

---

[1]) KELLER. *Wird durch die Aufbewahrung finnigen Rindfleisches in Kühlräumen die Invasionsfähigkeit der Rinderfinne aufgehoben und an welchem Zeitpunkt?* Z. f. Fl. u. Milchhyg. 1938, Jg. 48, pg. 322.

[2]) POHL. *Bakteriologische Fleischbeschau und Anreicherung.* Z. f. Infekt. Krankheiten der Haustiere, Bd. 53, 1938, pg. 113.

slachten en het niet goed bewaren van in nood geslachte dieren ontstaan de vele afkeuringen bij noodslachtingen. Den eigenaars van dieren wordt daarom aanbevolen, niet alleen in hun eigen belang maar ook in dat van het algemeen volkskapitaal, zooveel mogelijk de voorgeschreven maatregelen bij de behandeling van noodslachtingen te treffen. Vooral in het warme jaargetijde is het brengen van de in nood geslachte dieren naar openbare slachthuizen met koelinrichtingen ten zeerste aan te bevelen.

**Het onderzoek bij geslachte, gezonde runderen naar bacteriën der Salmonella-groep.**

De onderzoekingen van KNADEN [1]) hebben geen bacteriën der Salmonellagroep in de gal, mesenteriale en portale lymphklieren bij gezonde slachtdieren kunnen aantoonen. Verschillende autoren nemen aan, dat de verspreiding der enteritisbacteriën in de verschillende streken niet dezelfde is. In verband hiermede merkt KNADEN op, dat dikwijls op het abattoir te Gelsenkirchen bij het bact. vleeschonderzoek bacteriën der Salmonellagroep kunnen worden aangetoond. In 1935 en 1936 kwamen Gärtnerbacillen voor bij 77 kalveren, 4 koeien, 2 paarden en 1 varken ; Breslaubacteriën bij 2 varkens en één koe ; suipestiferbacillen bij 3 varkens. Het relatief gering voorkomen van colibacteriën tegenover de hoogere cijfers van andere autoren is daardoor te verklaren, dat KNADEN hoofdzakelijk de colibelemmerende voedingsbodems gebruikte.

Het ware aan te bevelen, ook in andere deelen van Duitschland dergelijke onderzoekingen in te stellen, zooals reeds op het slachthuis te Hirchsberg werden verricht door QUANDER, wiens resultaten zich met die van KNADEN in zoover dekken, dat ook in geen enkel geval enteritisbacteriën werden gevonden.

De onderzoekingen van KNADEN waren negatief en staan zoodoende tegenover die van andere autoren, welke positieve vondsten konden boeken (als BONGARTZ, BEERMANN, FRIESLEBEN, HÜTTENHAIN, WINTER). Deze autoren onderzochten echter vooral kalveren. Voor zoover uit de door KNADEN verrichte 500 onderzoekingen bleek, behoeft men in de vleeschkeuring aan de z.g. latente infectie geen al te groote beteekenis te hechten.

Dat juist de galblaas het meest bacteriën bevatte kan als motief worden opgevat om de galblaas als een belangrijk diagnostisch hulpmiddel bij het onderzoek naar paratyphusinfecties te beschouwen.

**Over het herkennen van worstkruiden bij het histologisch worstonderzoek. en de beteekenis daarvan ter onderscheiding van aanwezige verontreinigingen.**

Voor het onderkennen van worstkruiden en faecesbestanddeelen in de worst is het, volgens BAUER [2]), noodig het histologisch aspect van de worstkruiden te kennen. Elk worstkruid bezit karakteristieke celvormen, die bij de worstbereiding grootendeels behouden blijven en zoo herkend kunnen worden. Verschillende kruiden hebben ongeveer dezelfde celvormen, zoodat men deze kan verwisselen en dus niet onderling onderscheiden.

In faeces en darminhoud zijn naast cellen en celresten ook nog karakteristieke plantaardige weefseldeelen, welke juist bij de worstkruiden niet in die vormen waargenomen worden. Ziet men dergelijke weefsels, dan moet een verontreiging der worst door voedseldeelen, darminhoud of faeces hebben plaats gehad.

Het herkennen van worstkruiden in de worst heeft niet alleen belang voor de levensmiddelencontrôle, maar ook beteekenis uit forensisch oogpunt, zooals de beschrijving van een geval van worstverontreiniging duidelijk doet uitkomen. Deze studie is geïllustreerd met elf microfotographieën van worstkruiden. DE GRAAF.

---

[1]) KNADEN. *Untersuchungen im Schlachthof zu Gelsenkirchen gesund geschlachteter Rinder auf Bakterien der Enteritisgruppe.* Dissert. Berlijn, 1937.

[2]) BAUER. *Ueber die Erkennung der Gewürze bei der histologischen Wurstuntersuchung und ihre forensische Bedeutung zur Unterscheidung von Schmutzteilen.* Dissert. Hannover 1936.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

**Verslagen van Landbouwkundige onderzoekingen.**

Van het Departement van Economische Zaken, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van het Bodemkundig Instituut te Groningen:

No. 44(7). B. Verslag betreffende proefnemingen met een bekalking op een tweetal perceelen oude, zware dollardklei, gelegen in het Oldambt, Gem. Noordbroek (Prov. Gron.) en toebehoorende aan den heer E. Louters te Schildwolde;

No. 44(8) B. Verslag betreffende een proefneming met een bekalking op een perceel laagveengrond, gelegen nabij Harkstede, Gem. Slochteren (Prov. Gron.) en in eigendom van den heer J. H. Freije,

beide door Dr. D. J. Hissink en Dr. Jac. van der Spek, met medewerking van M. Dekker. Het eerste is tegen den prijs van *f* 0.40, het tweede tegen dien van *f* 0.35 verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag.

**Centraal Bureau voor schimmelcultures, Baarn.**

Van bovengenoemd Bureau is ontvangen een aanvullende lijst van schimmelcultures over 1938; de complete lijst zal gepubliceerd worden in het begin van 1939. Deze lijst zoowel als de lijst 1937 zijn voor eventueele kennisname bij mij ter beschikking.

A. v. H.

**Nieuwere inzichten** op het gebied der voedingsleer van mensch en dier, door Ir. J. Timmermans (Moderne veeteelt no. 2. N.V. Z. Nederl. Drukkerij, 's-Hertogenbosch). De vijfde druk van een handig boekje voor cursussen aan Landbouwwinterscholen e.d.

v. d. P.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

## BUREAU VOOR PLAATSVERVANGING.

In de dagen, die aan het verschijnen van dit nummer van ons Tijdschrift voorafgaan, leven wij in ernstige politieke spanning als gevolg der Tsechoslowaakse kwestie. Het is allerminst ondenkbaar, terwijl wij dit schrijven, dat onze regering zich genoodzaakt zal zien een mobilisatie af te kondigen. En als het daar dan nog maar bij blijft! Als gevolg van deze mogelijkheid ben ik in de afgelopen weken meermalen gepolst door collega's, die bij een eventuele mobilisatie onder de wapenen zouden moeten komen, of er voor de waarneming hunner praktijk een plaatsvervanger beschikbaar is. Wanneer de nieuwsberichten door de radio des avonds om acht uur weer wat somber hebben gestemd ben ik er haast zeker van voor half negen een telefoontje te hebben gehad, waarbij mij een zodanige vraag wordt gesteld. Helaas moet ik steeds een nog al teleurstellend antwoord geven.

Nemen wij aan dat bij een algemene mobilisatie gelijk in 1914 alle reserve-paardenartsen onder de wapenen zullen worden geroepen.

Dan moet een 90-tal hunner de practijk verlaten. Daarbij komt dan nog een klein aantal practici, dat in een andere militaire functie gemobiliseerd wordt.

Hoeveel vervangers zijn er voor het waarnemen van deze praktijken beschikbaar? Van de 20 bij mij ingeschreven vervangers hoeven er 4 niet onder de wapenen te komen. Wellicht zijn deze alle vier al gevraagd om bij een eventuele mobilisatie te komen vervangen in een bepaalde praktijk; van een tweetal weet ik dit zeker.

Als de Faculteit haar medewerking verleent en de 5de jaars-studenten in de gelegenheid stelt praktijk waar te nemen, komen daar nog 6 waarnemers bij. De overblijvende studenten zijn allen verbonden als aspirant-reserve-paardenarts. In totaal dus ongeveer tien waarnemers voor meer dan 90 praktijken. De conclusie is niet moeilijk; de kansen op het verkrijgen van een waarnemer zijn minimaal. Zij, die bij een mobilisatie onder de wapenen moeten komen, zullen goed doen zich bijtijds van de hulp hunner daarvoor in aanmerking komende grenscollega's te verzekeren.

En nu heb ik bij de telling nog niet eens de ontwricht gerakende vleeskeuringsdiensten in aanmerking genomen, die zich eventueel ook van tijdelijke hulp zullen trachten te voorzien.

Na bovenstaande mededeling, die voor menigeen helaas pessimistisch wezen moet, nog een verzoek en wel aan de collega's, die deze winter assistentie behoeven bij de tuberculosebestrijding. Van verscheidene collega's ontving ik reeds een aanvraag, maar ongetwijfeld zullen er nog wel meer komen. Vooral nu het mond- en klauwzeer op vele plaatsen weer het hoofd opsteekt en het waarschijnlijk wordt, dat niet overal in den lande met het begin van de staltijd ook met het tuberculose-onderzoek kan worden begonnen. Mag ik daarom aan hen, die zulks tot nu toe nog niet deden, verzoeken hun aanvragen om een assistent bij de tuberculose-bestrijding zo tijdig mogelijk bij het Bureau voor Plaatsvervanging in te dienen?

Tot slot nog de mededeling dat na de a.s. Algemene Vergadering, dus na 15 October a.s., dit bureau zal worden geleid door den secretaris-penningmeester onzer Maatschappij, collega VAN HEUSDEN te Nijmegen.

Utrecht, Jan van Scorelstraat 49, tel. 13740.

De leider van het Bureau voor Plaatsvervanging,

J. H. TEN THIJE.

**Maatschappij voor Diergeneeskunde.**

Prof. Dr. J. Roos verzoekt ons mede te deelen, dat de titel van zijn voordacht, te houden op de Algemeene Vergadering der Maatschappij van 15 October a.s., luidt: „Nieuwe vondsten betreffende het leven van den foetus" (met lichtbeelden). A. v. H.

## COMMISSIE VOOR POST-UNIVERSITAIR ONDERWIJS.

Door het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde werd de wenschelijkheid geuit een lijst samen te stellen van personen, die als spreker op afdelings-vergaderingen zouden willen fungeren, indien daartoe de wens door het bestuur der afdeling te kennen werd gegeven.

De Commissie voor Post-Universitair Onderwijs stelde een sprekerslijst 1938 samen, welke zij aan de afdelings-secretarissen deed toekomen. De sprekers hebben zich bereid verklaard een spreekbeurt te vervullen tegen een honorarium van *f* 15.— plus reis- en verblijfkosten.

Aanvrage tot het vervullen van spreekbeurten kunnen door de afdeling direct tot de sprekers worden gericht.

**Handleiding, ten dienste van Afdelingsbesturen bevattende een lijst van sprekers en onderwerpen. Uitgave 1938.**

E. A. R. F. Baudet, Onderwerpen uit de parasitologie naar keuze.

J. A. Beijers, Onderwerpen uit de interne cliniek der grote huisdieren.

C. J. A. C. Bol, Ziekten van duiven.

A. W. A. Bos, 1e Bacterioscopisch en histologisch onderzoek van vlees en vleeswaren.
2e Het gebruik van gepolariseerd licht bij het microscopische onderzoek van vlees en vleeswaren.
3e Viscosimetrisch vleesonderzoek.
4e Casuïstische mededelingen over enkele pathologisch-anatomische veranderingen. (Tumoren).

A. Clarenburg, 1e Bacteriologisch vleesonderzoek.
2e Vleesvergiftigingen (paratyphus en botulismus).
3e Onderzoek van vleesconserven in blik.
4e Eendeneieren en voedselvergiftiging.

S. Ferwerda, 1e Over vétérinaire luchtbescherming.
2e De statistiek der echinococcose. (Alleen in de afdelingen Friesland, Groningen—Drente, Gelderland—Overijssel en Noord-Holland).

R. H. v. Gelder, 1e Melkcontrôle en melkhygiëne in de ruimste betekenis.
2e Bestrijding van dierziekten in verband met de melkhygiëne.
3e Vétérinaire luchtbescherming.

J. Grashuis, 1e Voeding der paarden.
2e Opfok van het jonge vee.
3e De betekenis der mineralen in de veevoeding (met projectie).
4e Verbetering van de vitaminen-voorziening in de winter. Het kunstmatig drogen van gras (met projectie).
5e De rol van de voeding bij de bevruchting onzer huisdieren.
6e De contrôle op mengvoeders.
7e Varkensvoeding (met projectie).
8e Varkensziekten (met projectie).

J. H. Hartog, Grepen uit de chirurgie van het rund.

J. v. d. Hoeden, Onderwerpen betreffende ziekten, die van dier op mens overgaan.

P. J. 't Hooft, Onderwerpen betreffende de tuberculose-bestrijding bij het rundvee.

W. ten Hoopen, Voordrachten betreffende de Veeartsenijkundige Dienst.

Jac. Jansen, 1e Miltvuur. Diagnostiek en immunisatie.
2e Poutvuur. Aetiologie en immunisatie.
3e Paraboutvuur en andere gasoedeeminfecties.
4e Paratyphus. Diagnostiek en immunisatie bij diverse diersoorten.
5e Varkenspest. Diagnostiek en immunisatie.
6e Tuberculose. Het phenomeen van Koch.
7e Paratuberculose. Diagnostiek en immunisatie.
8e Ziekte van Aujeszky. Aetiologie en ziektebeeld.

F. C. v. d. Kaaij, Onderwerpen over de veterinaire verloskunde en gynaecologie.

Joan Kirch, 1e Onderwerpen betreffende de Veeartsenijkundige Dienst.
2e Besprekingen betreffende ambtelijke maatregelen ten aanzien van de uitvoering van de Vleeskeuringswet 1919, S. 524.

A. Klarenbeek, Geneesmiddelleer.
1e Verschillende onderwerpen betreffende de pharmaco-dynamische werking van geneesmiddelen.
2e Dierenarts en geneesmiddelindustrie.
3e Nader over een te komen onderwerpen op het gebied der geneesmiddelleer en gasbescherming.
Röntgenologie.
4e Diagnostische röntgenologie (met beelden).
Klinische onderwerpen.
5e Nader overeen te komen besprekingen over ziekten der kleine huisdieren en haar bestrijding.

G. Krediet, 1e Intersexualiteit.
2e Teratologie.
3e Bestrijding van de kwakzalverij.

W. B. Luxwolda, De beoordeling van het vlees van in nood gedode en gestorven dieren.

C. F. v. Oijen, 1e Wanneer moet bacteriologisch onderzoek bij de keuring van slachtdieren worden toegepast?
2e Methoden ter beoordeling van de deugdelijkheid van melk. (Kwaliteitsbepaling).
3e Methoden ter beoordeling van de deugdelijkheid van eieren.
4e Bestrijding der paratyphus-besmetting in eendeneieren.
5e Nieuwe inzichten omtrent het bacteriologisch onderzoek bij verdenking op „voedselvergiftigingen".
6e Botulismus.
7e In overleg nader overeen te komen onderwerpen.

G. M. v. d. Plank, Onderwerpen uit het gebied der veevoeding.
1e Vitaminen in normale rantsoenen.
2e Mineralen in normale rantsoenen.
3e Voeding en ziekten.
4e Onderwerpen naar keuze uit de voedingsleer.
Veeteeltonderwerpen.
5e Productiewaardebepalingen.
6e Erfelijke gebreken (rund en paard).
7e Onderwerpen naar keuze over Genetische onderwerpen in verband met de veeteelt; exterieurbeoordeling en raskennis.

C. Postma, 1e Vlekziekte, betekenis voor de vleeskeuring.
2e De pH-bepaling in dienst der vleeskeuring.
3e Tularaemie (meer speciaal tularaemie en builenpest) tevens bijdrage over het leven van verschillende knaagdieren.
4e Primitieve genees- en veeartsenijkunde.
5e Lymphvaatstelsel (voornl. varken).

J. Roos, 1e Over doodsoorzaken.
2e Enkele clinische verschijnselen, physiologisch beschouwd.
3e Hartstoornissen, o.a. in het verloop van mond- en klauwzeer.

R. v. Santen, Vleeswaren (keuring, onderzoek, enz.).

H. Schornagel, 1e Ontsteking.
2e Koopvernietigende gebreken.
3e Varkensziekten — path. anat. diagnose.
4e Paratyphus — path. anatomie en algemeene pathologie.
5e Path. anatomie van miltvuur, boutvuur, maligne oedeem.
6e Strongylose bij het paard.
7e Ziekten jonge dieren.
8e Path. anatomie en algem. pathologie van de voornaamste organen zoals: *a.* longen, *b.* hart, *c.* lever, *d.* nieren, *e.* digestieapparaat, *f.* uier en uterus.
9e Path. anatomie van bloed- en bloedvormende organen.
10e Tuberculose in verband met de vleeskeuring.

L. Seekles, 1e Biochemische onderwerpen van algemene aard, dus b.v. de chemische samenstelling, functies en reguleringen („evenwicht"), stofwisseling, enz. in het normale dierlijke organisme.
2e Enkele veterinair-biochemische problemen, samenhangende met een gestoorde biochemische regulering en abnormaal verlopende stofwisselingsprocessen, o.a. kalfziekte, tetanie en verwante syndromen, diabetes, acetonaemie, paralytische haemoglobinurie, deficienties, giftwerking van bepaalde elementen (b.v. selenium), enz.

J. SIEBENGA, Kunstmatige bevruchting en steriliteit. (eventueel met demonstraties).

S. SIMONS, Viskennis en viskeuring.

J. P. v. d. SLOOTEN, 1e De voorbereiding der toepassing van de strafbepalingen der Vleeskeuringswet.
2e Een „vragenuur", betreffende de moeilijkheden bij de uitoefening van de vleeskeuring en bij de toepassing der Vleeskeuringswet. (De vragen ten minste een week tevoren schriftelijk bij spreker in te zenden).
3e Bijzondere onderwerpen op het gebied van slachthuisbouw- en -exploitatie en organisatie van de vleeskeuringsdienst of op het gebied der vleeskeuring ; op aanvrage.

J. SWIERSTRA, Uitsluitend in district Overijssel.
1e Tuberculose der runderen.
2e Boutvuur der runderen.
3e Varkenspest.
4e Besmettelijk verwerpen der runderen.

G. H. B. TEUNISSEN, Endometritis bij de hond.

J. H. TEN THIJE, 1e Wat leert de sectie ons van maagdarm-aandoeningen?
2e Allerlei uit de sectiezaal ervaring.
3e Koopkwesties.

A. H. VEENBAAS, 1e Onvruchtbaarheid bij het vee.
2e Tuberculose.
3e Streptomycosis.

H. VEENENDAAL, 1e Clinisch oogonderzoek bij dieren.
2e Ophthalmologisch onderzoek bij dieren.

J. WESTER, 1e De psychologie der dieren en hare betekenis voor de veeartsen ; met lichtbeelden.
2e Over een onderwerp, de geschiedenis der veeartsenijkunde betreffende.

# BERICHTEN.

**Onderscheiding.** De Fransche regeering heeft, op voordracht van den Minister van Nijverheid, benoemd tot chevallier de la croix de mérite agricole de la France den heer Dr. J. BECKERS, directeur van het gemeente-slachthuis te Venlo.
De Redactie wenscht Dr. BECKERS geluk met deze onderscheiding.

**VLEESCHHYGIËNE.**
**Reorganisatie van de vleeschkeuring in België.**
Dat ook in België aan de reorganisatie van de vleeschkeuring de noodige aandacht wordt geschonken blijkt uit een verslag van een vergadering van de West-Vlaamsche dierenartsen (dokters-veeartsen) te Brugge op 14 November 1937 gehouden. Blijkens het verslag, voorkomende in het Vlaamsch Diergeneeskundig Tijdschrift van Juli-Augustus 1938, kwam op die vergadering als derde punt van de agenda in bespreking een door de „Union" uitgelokte discussie over de herinrichting van den vleesch-

| Keuringsdienst | Aantal buitengemeenten | Personeelsbezetting: Keuringspersoneel: Veeartsen | Personeelsbezetting: Keuringspersoneel: Hulpkeurm | Personeelsbezetting: Totaal | Aantal slachtingen | Winst | Verlies | Aantal slagerswinkels | Aantal vleeschwarenwinkels | Contrôlebezoeken: Slagerswinkels | Contrôlebezoeken: Vleeschwarenwinkels |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Hilversum** | 7 | 2 | 4 | 19 | Slachthuis 14363<br>Buitengem. 1017<br>Totaal ... 15380 | *f* 5033.— | × | 101 | ? | Hilversum 4145<br>Buitengem. 115 | ? |
| | *Opmerkingen:*<br>Op 13 April 1937 bestond het slachthuis **12½ jaar.** Steeds met winst gewerkt. **Reservefonds** eind 193 | | | | | | | | | | |
| **Leeuwarden** | × | 2 | 3 | 14 | **15696** | *f* 8126.16 | × | 88 | 167 | 2373 | 494 |
| | *Opmerkingen:*<br>Bij de invoerkeuring moesten talrijke correcties van de eerste keuring worden verricht, o.a. b[illegible] 39 runder levers. Hiervan moesten worden afgekeurd **7 levers** wegens echinococcosis, en **5** wegens tuberculosis. | | | | | | | | | | |
| **Alkmaar** | 12 | 2 | 4 | 17 | Slachthuis 23606<br>Buitengem. 2286<br>Totaal ... 25892 | *f* 8600.—<br>+<br>*f* 703.01 in Bouw- en Vernieuwingsfonds | × | 95 | ? | 1702 | ? |
| | *Opmerkingen:*<br>Op 1 Jan. 1938 uitbreiding met nog 4 gemeenten van den opgeheven kring **Oudkarspel.** | | | | | | | | | | |
| **Waalwijk** | 3 | 2 | 1 | 13 | **6029**<br>17 % *vermindering* vergeleken met 1936 | × | Slachthuis *f* 701.36<br>Keuringsdienst *f* 1628.12<br>*f* 2329.48 | 70 | ? | ? | ? |
| | *Opmerkingen:*<br>**Verlies** eigen ophaaldienst **f 651.44.** | | | | | | | | | | |
| **Apeldoorn** | × | 1 | 3 | 12 | **9927**<br>*waarvan* 1116 dieren buiten abattoir geslacht | *f* 3271.25 | × | 87 | 101 | 1703 | 136 |
| | *Opmerkingen:*<br>Op 3 October 1937 het **10-jarig bestaan** herdacht. | | | | | | | | | | |
| **Hoorn** | 8 | 1 | 2 | 6 | **8012** | × | Slachthuis *f* 3347.41<br>Keuringsdienst *f* 359.32<br>*f* 3347.41 | ? | ? | 784 | ? |

937.

| Cysticercosis | Echinococcosis | Tuberculosis: Runderen | Vetkalveren | Graskalveren | Nuchtere kalveren | Varkens | Paarden | Geiten | Schapen | Aantal bacteriol. vleeschonderzoekings gevallen. | Processen-verbaal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rund: 16 afgest.<br>Rund: 10 levend<br><br>f 52498.04. | Rund: 1.14%<br>Paard: 10.4 %<br>Varken 0.1 %<br>Vetkalf: 0.04% | 25.8 % | 0.7 % | 3 % | × | 8.4% | 0.2% | × | × | Gewone slacht. 71<br>Noodslachting 82<br>Gestorv. dieren 12<br>Totaal ..... 165 | 15 |
| Rund: 91 afgest.<br>Rund: 10 levend<br>Graskalf: 62 afgest.<br>Graskalf: 12 levend | Rund: 4.57%<br>Paard: 15.38%<br>Varken: 0.45%<br>Schaap: 0.10% | 16.55 % | 0.62% | × | 0.02% | 6.39% | × | × | × | Positief<br>R. = 49 — 3<br>K. = 45 — 11<br>NK. = 37 — 8<br>P. = 8 — 0<br>V. = 35 — 3<br>S. = 12 — 1<br>Geit = 1 — 0<br>Totaal **187,**<br>waarvan **26** positief | 31 |
| Rund: 9 afgest.<br>Rund: 1 levend<br>Graskalf: 3 afgest.<br>Graskalf: 2 levend<br>*Nuchterkalf:*<br>1 *levend*<br>Pink: 1 afgest. | × | 23.18% | 0.76% | 1.5% | 0.11% | 6.17% | × | × | 0.07% | Totaal **292,**<br>waarvan **31** positief | 17 |
| | | *Pinken* boven 1 jaar 7.32 %. | | | | | | | | | |
| Rund: 21 afgest.<br>Rund: 1 levend | Rund: 1.3%<br>Varken: 0.2%<br>Geit: 0.7% | 23.1% | × | 3.2% | × | 3.3% | × | 4 % | × | Totaal **27,**<br>waarvan **1** positief | 15 |
| Rund: 43 afgest.<br>Rund: 8 levend | Rund: 0.93%<br>Paard: 11 % | 6.6% | × | × | × | 2.8% | × | × | × | Totaal **93,**<br>26 *norm. slachtingen*<br>waarvan 4 positief<br>67 *noodslachtingen*,<br>waarvan 13 positief | 16 |
| × | × | 16 % | 2maal | | 1 maal | 5 % | | | | Totaal **295.**<br>Gewone slacht. 84<br>Noodslacht. 211 | 14 |

keuringsdienst. Door de Provinciale Maatschappij moest n.l. antwoord worden gegeven op een drietal vragen :

1) Is het wenschelijk den vleeschkeuringsdienst overal te doen overnemen door den Staat ; (dus rijksuitvoering),

2) Is het wenschelijk de keurrechten te scheiden van de slachtrechten, en

3) Is het wenschelijk een éénvormig keurrecht in te voeren voor het geheele land.

Zonder veel geestdrift, aldus het verslag, werd een korte gedachtenwisseling over deze vragen gehouden.

**De gemeenteraad van Krommenie besluit tot niet-aansluiting bij het slachthuis te Zaandam.**

In een der laatst gehouden gemeenteraadsvergaderingen van de gemeente Krommenie werd de hoofdschotel van den avond gevormd door de vraag, of de gemeente zich al dan niet zou aansluiten bij het slachthuis te Zaandam. Tot dusver had deze gemeente zich steeds tegen aansluiting verklaard en een te Haarlem gehouden conferentie met een commissie uit Ged. Staten bleek daarin geen verandering te hebben gebracht. Wel verdedigde de s.d. wethouder, de Heer BLANKEN, aansluiting op hygiënische gronden en op grond van het volgens hem vaststaande feit, dat anders de gemeente onder slechtere voorwaarden tot aansluiting zou worden gedwongen, maar zijn standpunt werd slechts door een der raadsleden gedeeld.

Met 9 tegen 2 stemmen besloot de raad opnieuw zich niet aan te sluiten. Zelfs werden B. en W. gemachtigd, zich in verbinding te stellen met Mr. DONNER, teneinde aan dezen de verdediging van het standpunt van Krommenie op te dragen.

Wat betreft de verhooging van de keurloonen met 50 %, op welke verhooging de vleeschkeuringsdienst Zaanstreek bij Krommenie tot dusver tevergeefs heeft aangedrongen, deze kwestie is in een acuut stadium gekomen, doordat Zaandam de zaak aan den Raad van State heeft voorgelegd. B. en W. stelden den Raad voor dat de gemeente zich zal verweren en zij vroegen hen te machtigen zich van rechtskundigen bijstand te voorzien.

Na breedvoerige discussies, waarin algemeen de geste van Zaandam werd gelaakt, verklaarde de raad zich ten slotte unaniem vóór het voorstel van B. en W.

**Jaarverslagen 1937.**

Teneinde de jaarverslagen van de verschillende slachthuizen en keuringsdiensten voor de lezers iets aantrekkelijker te maken, zal ik trachten, steeds van enkele verslagen tegelijk een samenvatting te geven in den vorm van een staat. Men kan dan zeer gemakkelijk de overeenkomstige gegevens en cijfers van de verschillende diensten met elkaar vergelijken.

Vorenstaand vindt men het resultaat van de eerste poging in deze richting.

**Diversen.**

De raad van *Erp* besloot tot het bouwen van een cadaverhuisje langs den weg naar Keldonk.

In verband met de aansluiting bij den keuringskring Schiedam stelde de gemeente *Maasland* een verordening vast op den keuringsdienst en een op de heffing van keurloonen.

De gemeente *Gieten* besloot tot aansluiting bij het destructiebedrijf van de Thermo-Chemische Fabrieken te Amsterdam.

De gemeente *Rijssen* besloot tot den bouw van een noodslachtplaats aan de Wilhelminastraat.

In de gemeenteraadsvergadering van *Doetinchem* hebben eenige leden ernstig bezwaar gemaakt tegen den eisch van Gedeputeerde Staten om voor het sluitend maken der begrooting 1938 *f* 16.000 aan de totale reserve van *f* 26.000 van het slachthuis te onttrekken. Ten slotte werd met 6 tegen 5 stemmen en 3 onthoudingen besloten aan het verlangen van Ged. Staten te voldoen.

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland hebben indertijd bezwaar gemaakt tegen de op de begrooting van 1938 geraamde opbrengst van de keurloonen te *Noordwijk*. Zij wenschen die gelijk te stellen met die, welke in de gemeente Katwijk worden geheven. De gemeenteraad verzette zich tegen de wenschen van Ged. Staten, maar nu is aan de begrooting voor 1938 goedkeuring onthouden.

Ondanks dit feit heeft de raad, op voorstel van B. en W., die sterk meenen te staan in de kwestie van de keurloonen, met 10 tegen 5 stemmen besloten in hooger beroep te gaan bij de Kroon.

DE GRAAF.

## DIERGENEESKUNDIGE STUDENTENKRING.

**De Jaarlijksche Reunie van Dierenartsen in Utrecht.**

Het bestuur van de Diergeneeskundige Studenten Kring heeft de eer de leden van de Maatschappij van Diergeneeskunde met hunne dames uit te noodigen tot bijwoning van de jaarlijksche reunie op Vrijdag 14 October a.s. in Hotel Noord-Brabant des avonds om ongeveer negen uur.

Het bestuur van de D.S.K. heeft gemeend om aan de jaarlijksche reunies een meer feestelijk karakter te moeten gaan geven.

Het heeft daarom een soirée-dansant georganiseerd in de groote zaal van Hotel Noord-Brabant.

De dansmuziek zal verzorgd worden door de *Midland Boys* onder leiding van den Heer DE WINTER, terwijl het bekende *Cabaret Chiel de Boer uit Amsterdam* er voor zal zorg dragen, dat ook zij, die niet dansen, een uiterst genoegelijke avond zullen hebben.

Én de Midland Boys én het Cabaret van CHIEL DE BOER waarborgen een buitengewoon verzorgde avond.

Het bestuur van de D.S.K. hoopt dan ook Vrijdagavond 14 October vele dierenartsen met hun dames te mogen verwelkomen.

Tenslotte zullen *diverse bal-attracties* het geheel nog meer opluisteren.

Komt U, dan zal het een avond worden waaraan U nog lang met genoegen zult terug denken en die U rijkhalzend zal doen uitzien naar de volgende reunie.

Het bestuur van de D.S.K. hoopt dus dat vele dierenartsen met hun dames aanwezig zullen zijn en dankt U reeds bij voorbaat voor Uwe aanwezigheid, die ten zeerste op prijs wordt gesteld. Het Bestuur.

**Groep kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.**

De eerstvolgende vergadering van de Groep zal plaats vinden op een nader vast te stellen Zaterdagmiddag in November.

Leden, die hun contributie nog niet voldaan hebben, worden vriendelijk verzocht ter besparing van onnoodige incassokosten, zulks zoo spoedig mogelijk te doen door overschrijving van *f* 1.— op girorekening No. 44861 van ondergeteekende.

Rotterdam, 22 September 1938. De Secretaris-Penningmeester,
Dr. J. M. VAN VLOTEN.

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in Juli 1938.**

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 Juli niet waren genezen).

*Mond- en klauwzeer*: bij 1820 (bij 696) eig., waarvan in Groningen bij 106 (54) eig.; Friesland bij 441 (106) eig.; Drenthe bij 95 (27) eig.; Overijsel bij 338 (114) eig.; Gelderland bij 452 (187) eig.; Utrecht bij (5) eig.; Noord-Holland bij 3 (2) eig.; Zuid-Holland bij 3 (9) eig.; Zeeland bij 13 (8) eig.; Noord-Brabant bij 131 (130) eig.; Limburg bij 238 (54) eig.

*Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap*: 159 gevallen bij 5 eig. (746 bij 39 eig.), waarvan in Groningen 22 bij 1 eig. (175 bij 1 eig.); Friesland 134 bij 1 eig. (198 bij 17 eig.); Drenthe (30 bij 1 eig.); Overijsel (17 bij 3 eig.); Gelderland (94 bij 4 eig.); Utrecht (90 bij 4 eig.); Zuid-Holland 3 bij 3 eig., alle bij paarden (106 bij 8 eig., waarvan 2 paarden bij 2 eig.); Noord-Brabant (36 bij 1 eig.).

*Rotkreupel bij schapen*: 1242 gevallen bij 31 eig. (1364 bij 87 eig.), waarvan in Groningen (11 bij 1 eig.); Friesland 35 bij 4 eig. (229 bij 17 eig.); Drenthe 697 bij 1 eig. (7 bij 1 eig.); Overijsel (22 bij 6 eig.); Gelderland (135 bij 19 eig.); Utrecht 80 bij 4 eig. (122 bij 3 eig.); Noord-Holland 407 bij 20 eig. (676 bij 34 eig.); Zuid-Holland 23 bij 2 eig. (162 bij 6 eig.).

*Anthrax*: 14 gevallen bij 13 eig. (2 bij 2 eig.), waarvan in Gelderland 3 gevallen bij 3 eig. (1); Utrecht 3 bij 3 eig. (1); Noord-Holland 3 bij 2 eig.; Zuid-Holland 2 bij 2 eig.; Noord-Brabant 1; Limburg 2 bij 2 eig.

*Varkenspest*: 767 gevallen bij 51 eigenaars (371 bij 44 eig.), waarvan in Friesland (100 bij 6 eig.); Overijsel 3 bij 1 eig.; Gelderland 94 bij 15 eig. (56 bij 11 eig.); Utrecht 101 bij 5 eig. (76 bij 3 eig.); Noord-Holland (26 bij 1 eig.); Zuid-Holland 527 bij 12 eig. (89 bij 8 eig.); Noord-Brabant 42 bij 18 eig. (24 bij 15 eig.).

A. v. H.

# PERSONALIA.

**Burgerlijke Veeartsenijkundige Dienst N.O.I.**

Dr. C. KUNST, Hoofd van Dienst, op verzoek wegens volbrachten diensttijd, eervol uit 's Lands dienst ontslagen, ingaande 25 Juni 1938.

T. C. SCHOL, met ingang van 25 Juni 1938 benoemd tot Hoofd van Dienst.

C. A. DE VISSER, belast met den dienst in den veeartsenijkundigen ambtskring Jogjakarta.

S. M. SEYFFERS, belast met den dienst in den veeartsenijkundigen ambtskring Taroetoeng.

Dr. F. C. KRANEVELD, gedurende het aan den Directeur van het Veeartsenijkundig Instituut, Prof. Dr. F. L. HUBER, verleend verlof, tijdelijk belast met de waarneming dier betrekking.

Verhuisd: TJ. BAKKER, Rotterdam, naar Stadhoudersweg 125*b*.

„ Dr. J. GRASHUIS, naar Hoogland (Utr.), „De Schothorst", D. 113, tel. 21.

Dr. W. TREFFERS, adres: Wassenaar, Storm van 's-Gravezandeweg 72, tel. 710547.

Overleden: H. WOLTERS. Groningen.

# INGEZONDEN.

## Mijn methode van inkuilen.

Aan hen, die in willen kuilen met karnemelk, gezuurde ondermelk, of gezuurde wei, al dan niet met suiker, naar gelang de behoefte, raad ik aan vooraf mijn boekje te lezen over inkuilen, dat voor 10 cent te verkrijgen is bij de Zuid. Ned. Drukkerij, St. Jorisstraat 37, Den Bosch, of bij de N.V. tot exploitatie van Veeteeltkundige, instituten en rasfokkerijen te Roermond.

Ik raad dit met klem aan, omdat daarin beschreven is de desbetreffende methode die de beste resultaten geeft, gelijk de ondervinding heeft geleerd. Deze methode kan men noemen de vereenvoudigde Völtz-methode, of wel de Timmermans-methode. Deze laatste benaming dient enkel om te komen uit de chaos van methodes, waarbij karnemelk, gezuurde ondermelk of gezuurde wei met eventueel toediening van suiker worden gebruikt.

Wanneer men de Timmermans-methode letterlijk uitvoert, zooals deze in genoemd boekje is beschreven, dan is men er zeker van dat het pH-getal onder de 4.2 blijft.

Het lijkt mij echter gewenscht hier nog op een en ander te wijzen, om fouten, die zich in de praktijk hebben voorgedaan, te voorkomen.

1. Daar de levensvoorwaarden beslissend zijn voor de vraag, welke bacteriën den voorsprong krijgen, is het noodig, dat men bij het inkuilen van het begin af flink aanstampt, opdat de temperatuur in de hoop laag blijft. Overigens is dit op zich zelf al noodig, om onnoodige verliezen in voedingswaarde te voorkomen.

2. Gras rekene men zekerheidshalve altijd tot de eiwitrijke groenvoeders; ook het najaarsgras, dat men dezen herfst wellicht veel zal inkuilen. Met andere woorden, hierbij moeten of wel tegelijkertijd ingekuild worden suikerrijk groenvoer (voederbietenbladen ; suikerbietenbladen of -koppen ; koolraapbladen ; herfstknollen), of wel gesneden wortelgewassen (dus *niet* aardappelen), of wel ruwe suiker. Een en ander als in mijn boekje is aangegeven.

3. Ofschoon gebleken is, dat bij gras, op die manier ingekuild, het vaak overbodig is karnemelk, gezuurde ondermelk of gezuurde wei toe te voegen, omdat voldoende gewenschte melkzuurbacteriën aan het gras kleven, blijft het raadzaam dit zekerheidshalve altijd toch te doen.

4. Aan zelfkarners, vooral als zij slechts tweemaal per week, of soms maar eens per week karnen, raad ik aan, karnemelk bij een stoomzuivelfabriek te halen, om hun ondermelk, bestemd om bij het inkuilen te gebruiken, aan te zuren. Een liter karnemelk op een bus (20 à 25 l) ondermelk. Deze dan nadat zij is aangezuurd een nacht op een warme plek laten staan. Zie overigens mijn boekje.

Ir. JACQ. TIMMERMANS,
Rijksveeteeltconsulent.

## FEUILLETON.

### Het trekken der vogels.

Dr. MARTELL schreef over dit onderwerp (in het Münch. tier. Woch.) het volgende:

De trekvogels hebben twee woongebieden, één voor den winter en één voor den zomer. De meeste van onze trekvogels zijn gedurende den zomer hier en verhuizen tegen den winter naar het Zuiden ; eenige (b.v. de bonte kraai) zijn alleen gedurende het koude jaargetijde hier en trekken tegen de lente naar het Noorden waar zij hun broedplaatsen hebben. Het trekken der trekvogels wordt minder veroorzaakt door de winterkoude dan wel door gebrek aan voedsel. Bij het trekken volgen de vogels bepaalde wegen, die zeer talrijk zijn; meestal volgen zij den loop van groote rivieren, zooals Elbe, Oder, Rijn. Het grootste gedeelte der trekvogels uit Noord- en Zuid-Europa gaat niet over de Alpen. Over de Middellandsche zee voeren 4 wegen, één over de Straat van Gibraltar, één van de Golf van Genua over Corsika en Sardinië naar Tunis, één over Italië, Sicilië, Malta naar Tripolis en één over Klein-Azië en Cyprus naar Egypte. De uit Engeland komende trekvogels nemen gewoonlijk hun weg langs de kusten van Frankrijk en Portugal.

Het is de vraag hoe de vogels hun weg vinden naar het Zuiden. Een groote rivier en een kustlijn vormen uit de hoogte een goede oriënteering, evenzoo bij nacht het geruisch van de zee. Gezicht en gehoor der vogels zijn zeer scherp. De waarneming heeft geleerd dat trekkende zwermen van jonge vogels in den regel door oudere vogels begeleid worden, die den weg uit ervaring weten. Ook zonder dat zouden jongere vogels den weg vinden, daar de trekwegen in den trektijd druk bevlogen worden.

In October 1913 werden in 2 dagen op den waarnemingspost Ulmenhorst (aan de Oostzee) het aantal naar het Zuiden trekkende vogels op meer dan 560.000 geschat, behoorende tot 33 soorten.

De hoogte waarop de trekvogels vliegen is verschillend. Men heeft lijsters op 1000 tot 2000 meter zien vliegen, zwaluwen op 800 tot 1800 meter ; meeuwen kunnen hoog vliegen, 4000 meter. Toch schijnt het vliegen boven 1000 meter uitzondering te zijn. Waarschijnlijk blijven zij in den regel beneden de wolken en in het gezichtsbereik der aarde (BORT plaatste een valk in een ruimte waarin door een luchtpomp de lucht werd verdund ; bij 278 mm barometerhoogte, overeenkomende met 7500 m hoogte boven de aarde, werd het dier onpasselijk en braakte).

Wat de snelheid betreft, vliegen de meeuwen het snelst, 223 km per uur ; dan volgen uilen met 155, lijsters met 130, zwaluwen met 126, duiven met 94, kwikstaartjes met 51, bonte kraai met 50 km per uur ; op de vliegsnelheid der vogels is natuurlijk de windsterkte van invloed. De gemiddelde snelheid van postduiven is 18.3—19.2 m per seconde (een renpaard legt 13 m per sec. af) dus 65—69 km per uur ; over kleinere afstanden is de snelheid zelfs grooter ; de afstand Keulen—Berlijn werd afgelegd met een gemiddelde snelheid van 86.7 km per uur, in 5 uur 27 minuten. Dit staat gelijk met de snelheid van een stevige bries. De groote vogels, zwanen, ganzen, ooievaars en de roofvogels vliegen vooral bij dag en zelden 's nachts. De kleinere vogels trekken meer gedurende maan-heldere nachten, waarschijnlijk om beter tegen vijanden beschut te zijn. Gedurende den trek nemen de vogels maar weinig voedsel op. Bij op trek zijnde, aan den Bosporus geschoten, roofvogels vond men de maag leeg, ofschoon op korte afstanden zwermen reigers en zangvogels lagen en de roofvogels zich dus gemakkelijk van voedsel hadden kunnen voorzien. Deze verdraagzaamheid op de reis blijkt ook op de ruststations gedurende den trek, waar anders elkaar vijandige soorten samen komen om dan samen de reis naar het Zuiden voort te zetten. Het oude nest vinden de vogels ook terug. Door een zwaluw een ring om zijn poot te doen, kon men constateeren, dat zij zeven jaar lang geregeld in het oude nest terugkwam. Om het bezit van het oude nest worden dikwijls hevige gevechten geleverd. Ook vogels die ieder jaar een nieuw nest maken komen meestal in denzelfden omtrek terug. Men nam waar dat eenzelfde vink ieder jaar in denzelfden appelboom zijn nest maakte.

Men heeft opgemerkt dat enkele exemplaren van trekvogels soms in hun noordelijk thuis blijven overwinteren ; de reden hiervan is niet bekend, ziekte is hier zeer zeker meestal niet in het spel.

Gelegenheidstrekken komen soms voor en hebben gewoonlijk een overvloed van voeder als oorzaak. Zoo zag men scharen van koekoeken verschijnen in een streek waar een rupsenplaag heerschte ; waar zeer veel veldmuizen zijn, komen uilen.

In den Balkanoorlog zag men scharen van gieren en kraaien met de troepen van het eene slagveld naar het andere trekken.

Op bij nacht trekkende vogels oefenen de felle lichten van vuurtorens een groote aantrekkingskracht uit ; vele vogels vinden hun dood door tegen de glazen van het licht te vliegen.

Trekvogels hebben enorm sterk ontwikkelde borstspieren. Toch verklaren die niet voldoende het uithoudingsvermogen.

Lilienthal (Forschungen und Fortschritte 1927, nr. 7, blz. 53) zag fregatvogels (die niet kunnen zwemmen of op het water uitrusten) na zonsondergang honderden kilometers van de kust. Hij wijst er op dat deze vogels daarbij gebruik maken van het zeilvliegen (Segelflug) waarbij zij, met onbewegelijke vleugels, op den wind drijven.

Verschillende groote moeras- en zeevogels : meeuwen, pelikanen, albatrossen, ooievaars kunnen zeilen ; de kleinere vogels vliegen bij het trekken op de gewone manier (ruderflug). Toch is ook bij het zeil-vliegen nog spierinspanning noodig, daar anders de vleugels naar boven zouden uitwijken. Lilienthal acht het niet onmogelijk dat die vogels een inrichting hebben om de vleugels mechanisch vast te zetten. Verder spelen bij het uithoudingsvermogen zonder twijfel de luchtzakken een rol. Vr.

Uit de Chirurgische Kliniek der Faculteit der Veeartsenijkunde.
(Directeur: Prof. Dr. J. H. HARTOG).

# KLINISCHE LES.

# DE HERNIAE BIJ DE GROOTE HUISDIEREN

## (HERNIA UMBILICALIS; H. INGUINALIS/SCROTALIS; H. VENTRALIS)

DOOR

J. H. HARTOG.

---

ALGEMEENE BESCHOUWING.

Dat ik voor onze bespreking dit onderwerp kies, vindt haar oorzaak, eensdeels in het feit, dat de herniae voor de practische beoefening der diergeneeskunde van zoo groote beteekenis zijn, en anderdeels in de omstandigheid, dat de kliniek hieromtrent over zoo'n groote ervaring beschikt.

Bij mijn bespreking bepaal ik mij tot het drietal herniae, dat bij het paard, rund en varken van het meeste belang zijn ; dat zijn de navelbreuk, de lies- en balzakbreuk en de buikbreuk.

Het belang, dat de praktijk bij de herniae heeft, ligt voornamelijk in het veelvuldig voorkomen ervan. Bij herhaling is een breuk bij deze of gene diersoort een object van onderzoek en behandeling. En van de genoemde diersoorten is dit zeker wel in de eerste plaats het geval bij het jonge varken, en wel in het bijzonder in de periode van hooge marktprijzen dezer dieren. Bij deze diersoort is de frequentie der herniae zoo buitengewoon groot, dat wanneer de nuttigheidsoperaties (castraties) buiten beschouwing worden gelaten, men zeggen kan, dat bij het varken op jeugdigen leeftijd bijna de geheele practische chirurgie door de herniae is bepaald. Evenwel zal de practiseerende dierenarts ook herhaaldelijk in de gelegenheid zijn om bij het paard en bij het rund daadwerkelijke hulp bij breuken te verleenen.

Het is niet mogelijk om de geheele stof in één enkele les te behandelen. Daartoe is zij te omvangrijk. Ik zal mij thans bepalen tot het geven van een algemeene beschouwing om bij een latere gelegenheid de drie breuken, ieder afzonderlijk, op systematische wijze te bespreken.

De omstandigheid, dat een verplaatsing van buikinhoud op verschillende wijzen mogelijk is, heeft allereerst aanleiding gegeven tot een indeeling der breuken in *uitwendige* en *inwendige*.

De *uitwendige* herniae zijn die, welke naar de lichaamsoppervlakte toe te voorschijn zijn gekomen en zich in den regel als een gezwel of zwelling onder de huid vertoonen. Hiertoe behooren dan de bedoelde drie breuken en overigens ook de hernia perinealis, die bij den hond van beteekenis is, en verder de weinig belangrijke hernia cruralis of femoralis.

Van deze groep onderscheiden zich de *inwendige* herniae. Hier is de breuk intraabdominaal gelegen.

Er is dus reden waarom de definitie van een breuk niet zoo eenvoudig is te geven.

In ruimeren zin zou men onder een breuk kunnen verstaan het uittreden (intreden) van buikinhoud door (in) een physiologische of pathologische opening, hetzij dat deze opening zich bevindt in den wand, die de buikholte omsluit, hetzij dat deze aanwezig is in een intraabdominaal gelegen gedeelte zelf.

In de engere beteekenis verstaat men onder een hernia het uittreden van buikinhoud door een al of niet gepraeformeerde opening (breukpoort) in een peritoneale uitstulping.

Aan de eerstgegeven definitie voldoen alle herniae ; aan de laatste niet.

Hoewel de inwendige breuk buiten de bespreking wordt gehouden, wil ik tot verduidelijking van het wezen dezer herniae eenige voorbeelden geven.

Zoo is de hernia foraminis epiploici bij het paard een inwendige breuk. Deze toestand is aanwezig, wanneer dunne darm in het foramen Winslowi is getreden en aldaar wordt ingeklemd. Verder behooren tot deze groep de hernia (enterocele) omentalis en de enterocele mesenterialis. In deze gevallen is een darmgedeelte ingesnoerd in een verkregen spleet, resp. van het omentum of van het mesenterium.

Overigens is ook de enterocele funiculi spermatici of hernia plicae ductus deferentis bij het rund tot de inwendige breuken te rekenen. Deze is een gevolg van een intreden en inklemming van een darmlus in een scheur, die in de peritoneaalplooi van zaadstreng of vas deferens is ontstaan.

Een zoodanige scheur kan veroorzaakt worden door een uitheemsche methode van castratie, waarbij de testikel door afrukken wordt verwijderd, zonder dat daarbij tegelijkertijd de zaadstreng voldoende wordt gefixeerd. Voorts is de hernia diaphragmatica een inwendige breuk. Deze benaming wijst op het wezen. Eenige buikinhoud (maag, darm, lever) is door een aangeboren of verkregen opening in het middenrif tot in de borstholte doorgedrongen.

Van de navelbreuk en van de lies/balzakbreuk zijn de plaats en de verhoudingen typisch. Wij kennen de gesteldheid ervan nauwkeurig en het is bij een niet gecompliceerd geval maar zelden, dat de operatieve behandeling ons op eenige wijze zal verrassen.

Datzelfde kan niet gezegd worden van de buikbreuken. Deze zijn atypisch, hetgeen allereerst reeds blijkt uit het feit, dat zij niet aan een bepaalde plaats van den buikwand zijn gebonden, maar overigens ook zijn de verhoudingen niet steeds gelijk. Daarop zal later worden gewezen.

Wat betreft de met namen genoemde deelen van een hernia onderscheiden wij een *breukpoort*, een *breukzak* en een *breukinhoud*.

De *breukpoort* is de opening, waardoor eenige buikinhoud is uitgetreden. Deze is rond of meer spleetvormig, overigens meer of minder

groot en meer of minder duidelijk waarneembaar. De begrenzing van de breukpoort wordt wel als *breukring* aangeduid.

De hernia inguinalis van het mannelijk dier heeft als breukpoort een physiologische opening, namelijk het ostium vaginale (in verwijden toestand), terwijl de breukpoort van de hernia umbilicalis en van de hernia inguinalis bij het vrouwelijk dier (varken, hond) als een semi-physiologische opening kan worden beschouwd.

Bij de hernia ventralis is dat anders. Hier wordt de poort gevormd door een verkregen opening, n.l. een volkomen of onvolkomen scheur of perforatie in den buikwand, waarbij minstens de huid in tact is gebleven.

Als bijzonderheid moet terloops gewezen worden op de mogelijkheid, dat in enkele gevallen een verbeening van den breukring kan worden aangetroffen. Uit eigen ervaring is mij dat van de navelbreuk bij het varken bekend. Bij het paard en bij het rund zag ik het nooit.

Wat betreft de *breukzak*, deze is in de meest typische verhouding, zooals dat bij de navel- en lies/balzakbreuk het geval is, allereerst gevormd door het uitgestulpte peritoneum en verder door de bedekkende huid. Wij zijn gewoon om hier te spreken van een *peritonealen* (inwendigen of eigenlijken) en een *cutanen* (uitwendigen) breukzak.

Te dezen opzichte zijn de ventrale breuken atypisch. Bij deze herniae zal men in een deel der gevallen de peritonealen en de cutanen breukzak beide aantreffen en in een ander deel is er alleen een cutane. Indien deze laatste gesteldheid aanwezig is, kan de toestand ook als een subcutane darmprolapsus worden beschouwd. Wij zullen deze verhouding o.a. leeren kennen bij de castratie-flankbreuk van het jonge vrouwelijke varken.

Bovendien komt het bij de ventrale herniae voor, dat de breukzak mede uit deelen van buikmusculatuur en fascie bestaat. Bij het paard en het rund zag ik dat tal van malen. Hier is dan sprake van een onvolkomen verscheuring van het spierige gedeelte van den buikwand en het is duidelijk, dat de breukpoort zich in deze gevallen niet zoo mooi als een goed omschreven opening laat vaststellen.

Bij sommige herniae is de breukzak nabij de breukpoort duidelijk nauwer dan elders. Men spreekt dan wel van de *breukhals*. Meermalen wordt deze bij de navelbreuk van het kalf aangetroffen.

Wat daar juist is opgemerkt omtrent de mogelijkheid van verbeening der breukpoort, kan ook gezegd worden van den breukzak. Bij enkele herniae van het rund en van het varken heeft men dergelijke ossificaties wel gezien.

En thans de *breukinhoud*. Theoretisch beschouwd kan deze gevormd zijn door een gedeelte van verschillende deelen, die normaliter tot den buikinhoud behooren. Practisch echter komt het er bij onze drie breuken op neer, dat de inhoud uit een darmgedeelte met het bijbehoorende mesenterium bestaat of wel uit een meer of minder groot gedeelte van het omentum.

Wij onderscheiden hieromtrent de enterocele en de hernia epiploica of epiplocele. Meermalen ook wordt zoowel een darmlis als een stuk net in den breukzak aangetroffen. Dat is een entero-epiplocele.

Het is duidelijk, dat de breukinhoud meer of minder omvangrijk is en dat de grootte van het breukgezwel daarvan afhankelijk is.

Wanneer slechts een klein darmsegment of een weinig beteekenend stukje net is uitgetreden, is de breuk klein, zooals dat soms bij een navelbreuk van het veulen het geval is.

Dikwijls echter is de breukinhoud een groote massa en het is te begrijpen, dat dit niet zoozeer bij epiplocelen, maar bij darmbreuken te verwachten is. De balzak-darmbreuk bij den hengst alsmede de navelbreuk, de scrotaalbreuk en de castratie-flankbreuk bij de big hebben vaak een zeer grooten omvang. Eveneens is dit het geval bij tal van andere ventrale breuken.

Tot den breukinhoud behoort ook een meer of minder groote hoeveelheid sereus vocht. Veelal is dit „*breukwater*" weinig. Soms echter — en hier zij in het bijzonder aan de scrotaal-hernia van den hengst gedacht — kan een belangrijke hoeveelheid serum in het cavum vaginale opgehoopt zijn, zoodat men van een hydrocele hernialis zou mogen spreken.

Afhankelijk van den breukinhoud heeft men aan enkele herniae bijzondere benamingen toegekend. Wanneer deze namelijk uit een deel van de uterus bestaat wordt de breuk een hysterocele of hernia uteri geheeten. En zoo kent men ook de gastrocele ; dat is de breuk, die de maag geheel of ten deele bevat, terwijl de cystocele een benaming is voor *die* breuk, waarbij de blaas is uitgepuild. Deze beide laatste breuken zijn, althans voor de practische chirurgie der groote huisdieren, van geen belang.

Op enkele zaken, die symptomatologisch en therapeutisch van beteekenis zijn en die mede aanleiding hebben gegeven tot een bijzondere indeeling der herniae moet hier nader worden ingegaan.

Men onderscheidt de *reponible* of *beweeglijke* breuk en de *irreponible* of *onbeweeglijke* breuk.

De *hernia reponibilis* is gekenmerkt door de omstandigheid, dat de breukinhoud zich meer of minder vlot in de buikholte laat terugbrengen. In een groot deel der gevallen is dit gemakkelijk door een eenvoudige manipulatie b.v. door een drukking met hand of vingers te bereiken ; in een ander deel zal deze reponibiliteit eerst blijken, wanneer men het betreffende dier een voor de taxis geschikte ligging of houding geeft ; bijvoorbeeld een rug- ev. rugzijligging of een houding met verhoogde achterhand. De uitdrukking „taxis", die hier juist werd gebezigd, is een technische benaming voor de repositie of reductie van de breuk.

Het is duidelijk, dat de reponibiliteit eener hernia een begunstigende factor voor de behandeling is.

Bij de onbeweeglijke breuk, de *hernia irreponibilis*, zijn de verhoudingen en daarmede de bevindingen anders. Door deze of gene omstandigheid

wordt de breukinhoud vastgehouden, zoodat deze zich slechts gedeeltelijk of niet laat reponeeren. Er zijn hier twee mogelijkheden.

Het vastzitten van den breukinhoud kan in de eerste plaats een gevolg zijn van een verkleving of vergroeiing der serosae van darm of net met den omgevenden breukzak en tevens ook door adhaesies der serosae onderling. Een zoodanige breuk is een *hernia accreta*.

De vergroeiingen zijn meer of minder uitgebreid en meer of minder resistent. In een nog niet zoo oud geval zijn ze in het algemeen los en gemakkelijk te verscheuren ; in een verder stadium zijn die verbindingen door organisatie der fibrine inniger geworden.

Een typisch voorbeeld van zoo'n hernia accreta is de veelvuldig voorkomende z.g. castratie-flankbreuk bij het jonge vrouwelijke varken. Dat is een in de linker onderflank aanwezige hernia ventralis (h. iliaca) of subcutane darmprolapsus, die als gevolg van een ovariotomie is ontstaan. Bij een latere bespreking kom ik op deze breuk in bijzonderheden terug, maar thans zij reeds gezegd, dat hier die adhaesies nooit worden gemist. En bij de operatieve behandeling is voor het verscheuren ervan meestal veel geduld en voorzichtigheid vereischt; in het bijzonder wanneer de breuk al langen tijd aanwezig was en derhalve de vergroeiingen zoo vast zijn geworden.

Van de vergroeide breuken der groote huisdieren is deze flankbreuk van het varken ongetwijfeld de voornaamste. Daarnaast is er nog een zeer bekende; dat is de hernia scrotalis epiploicae bij den 1 à 2-jarigen ruin. En verder kunnen nog verschillende andere herniae de bedoelde adhaesies toonen. Het is zeldzaam dat een navelbreuk of een balzakdarmbreuk bij den hengst een hernia accreta is.

In het algemeen zijn de vergroeiingen van den breukinhoud een gevolg van een voorafgaanden localen ontstekingstoestand der serosa (chron. adhaesieve peritonitis). En daarmede is dan ook verklaard waarom juist de castratie-flankbreuk van de big en de balzak-netbreuk bij den ruin die adhaesies vertoonen. In beide gevallen immers is hier een castratie als een ontsteking begunstigende factor voorafgegaan.

Evenwel zullen ook traumatische invloeden, waaraan de breukzak is blootgesteld, tot de vergroeiingen van den inhoud kunnen leiden.

In de tweede plaats kan de irreponibiliteit van de breuk een gevolg zijn van een beklemming of incarceratie van de darmlus in de breukpoort. Deze breuk is de *hernia incarcerata*.

Hier zal een repositie niet of anders slechts met moeite en risico kunnen geschieden. Ze wordt belet door de veranderingen, die in den breukinhoud zijn ontstaan. De wand van de beklemde darmlus is sterk gezwollen en de omvang van het darmconvoluut is wegens de veel vermeerderde contenta door gassen en vloeistof belangrijk toegenomen. De darmlus zit dus klem in den breukring.

In een pas ontstaan geval van incarceratie zou het misschien nog mogelijk zijn door een manipulatie, die een vermindering van het

darmwandinfiltraat en een verdrijving der gassen bedoelt, een taxis te verkrijgen. Is echter de beklemming eenige uren oud, dan zal een poging tot directe repositie falen en wellicht, wegens de mogelijkheid van een ruptuur van den gealtereerden vaatwand, bedenkelijke gevolgen kunnen hebben. Dat is het risico, waarop zoo juist werd gedoeld.

En toch zal door een doeltreffende behandeling zoo spoedig mogelijk naar een taxis dienen te worden gestreefd. Met de darmbeklemming immers is een het leven bedreigende toestand aanwezig.

Wanneer men rekening houdt met het veelvuldig voorkomen van allerlei herniae bij de groote huisdieren is het aantal waarnemingen van darmincarceratie betrekkelijk gering. Waarom dat zoo is, is niet bekend. Er mag echter wel aangenomen worden, dat de in het algemeen vroegtijdige behandeling der breuk-patiënten een grootere frequentie voorkomt.

Ook mag wel aangenomen worden, dat het voorkomen der geïncarcereerde herniae grooter zal zijn dan de aanteekeningen daaromtrent in de praktijk en in de kliniek vermelden. Immers, het is te verwachten, dat tal van dieren aan een niet bemerkte breukbeklemming sterven en het is te begrijpen, dat dit wel het meest bij het jonge varken het geval zal zijn. In mindere mate bij de andere diersoorten.

We moeten ons ook bewust zijn van het feit, dat de practicus meer dan de kliniek de gelegenheid heeft een breukbeklemming waar te nemen.

Aan de kliniek hebben we het meest een incarceratie bij de navelbreuk van het varken gezien. Een gelukkig verschijnsel is dat, omdat het juist dit dier is, dat de gevolgen van de beklemming het best doorstaat. Overigens behandelden wij eenige malen een beklemde irreponible navelbreuk bij het veulen en het kalf en eenige malen ook een hernia scrotalis incarcerata bij den hengst.

Bij onze verdere bespreking zouden wij nu komen op het gebied van de diagnostiek en de therapie. Dit blijft echter achterwege, omdat het, zooals gezegd, mijn voornemen is bij een latere gelegenheid de navel-, buik- en lies/balzakbreuk afzonderlijk op systematische wijze te behandelen. Ook de aetiologie dezer herniae komt dan ter sprake.

Uit de kliniek voor inwendige ziekten (Dir. Prof. Dr. J. WESTER).

# EXTRA-RENALE URAEMIE

DOOR

Dr. J. A. BEIJERS.

Als oorzaak van de uraemie gold tot voor enkele jaren uitsluitend nierinsufficiëntie, door welke nieraandoening dan ook. Thans kent men echter ook vormen van uraemie, die van extra-renalen oorsprong zijn en het eerst door Fransche klinici beschreven zijn, o.a. BLUM, die in 1931 een onderzoek publiceerde over de „uraemie par manque de sel". Ook kan uraemie voorkomen door uitdrogen van het lichaam, indien dit of niet voldoende vocht opneemt of te veel vocht verliest. Er wordt dan weinig urine afgescheiden; in de urine kan slechts een bepaalde hoeveelheid ureum per liter worden opgelost, waardoor deze stof niet voldoende via de nieren wordt verwijderd en het tot ophooping in het bloed komt.

De „azotémie par manque de sel" ontstaat door gebrek aan NaCl, waardoor ook de normale nier niet meer voldoende functionneert. Komt deze uraemie door het NaCl in zijn geheel, door tekort aan Na, of door tekort aan Cl.? De Franschen denken aan keukenzoutdeficiëntie, de Duitschers spreken van chloroprive uraemie en schrijven die dus aan Cl-tekort toe. Dit chloor-tekort kan ontstaan door veel en langdurig braken, waardoor HCl-verlies, door profuse diarrhee, tengevolge waarvan veel NaCl-verlies. Bij acidosis (diabetes) komt het eveneens tot een vermeerderde chlooruitscheiding. Bij diabetisch coma heeft men tot 200 mgr. % ureum in het bloed gevonden (POLAK-DANIELS en TOUW, 1932).

SCHOORL is van meening, dat een tekort aan Na. de vermeerdering van het ureum in het bloed geeft, hetgeen hij aanneemt een gevolg te zijn van een gestoorde eiwit-stofwisseling.

FOOY heeft het vorig jaar in ons Tijdschrift 2 paarden beschreven, die leden resp. aan een oesophagus-verstopping en colon-obstructie en een sterke verhooging van het ureum-gehalte van het bloed hadden, zonder dat de nieren aangetast waren. Bij het eene paard werd 240 mgr. %, bij het andere 190 mgr. % ureum in het bloed gevonden. Omdat geen bepalingen van het chloor in bloed en urine zijn gedaan, is het niet absoluut bewezen, dat hier een „azotémie par manque de sel" in het spel was, ofschoon hier wel alles voor pleit.

Bij een proefpaard, dat FOOY liet vasten en dorsten, steeg de ureumspiegel van 30 mgr. % op 56 mgr. % na 2 dagen en op 103 mgr. % na 5 dagen.

Enkele eigen ervaringen over deze kwestie laat ik hieronder in het kort volgen:

Ik gaf een koe gedurende 8 dagen noch voedsel, noch water.

Bij het begin van de proef op 29 Juni 1936 was het haemoglobinegehalte 46 (Sahli), het aantal erythrocyten 6.7 mill., het eiwitgehalte van het serum $8\frac{1}{2}\%$. Uit het onderstaande tabelletje ziet men de verandering in deze cijfers :

| Tijd. | Haemogl. | Aantal erythr. | Eiwitgehalte serum. | Ureum bloed. |
|---|---|---|---|---|
| 29 Juni | 45 | 6.7 mill. | 8.5 % | 26 mgr. % |
| 30 ,, | 48 | 7.1 ,, | 9.13 ,, | 27 ,, |
| 1 Juli | 50 | 7.5 ,, | 9.15 ,, | 44 ,, |
| 2 ,, | 52 | 8.8 ,, | 9.15 ,, | 54 ,, |
| 3 ,, | 52 | 8.5 ,, | 9.2 ,, | 64 ,, |
| 4 ,, 10 uur [1]) | 58 | | | 68 ,, |
| 4 ,, 12 ,, | 56 | | | 66 ,, |
| 6 ,, | — | | | 30 ,, |

Bij een koe met distomatose, die waterdunne faeces ontlastte, doch waarbij de nieren blijkens het urine-onderzoek geheel intact waren, bedroeg het ureum-gehalte van het bloed 68 mgr. %; den volgenden dag steeg dit zelfs tot 98 mgr. %.

Een andere koe, die slechts poliklinisch kon worden onderzocht, bleek te lijden aan paratuberculose. Het viel mij op, dat dit dier zoo verbazend suf was, wat moeilijk aan de paratuberculose, mede gelet op den niet zoo slechten voedingstoestand, kon worden toegeschreven.

Het urine-onderzoek, alsmede het morphologisch bloedonderzoek leverde niets abnormaals op. Het bleek mij echter, dat het ureumgehalte van het bloed 140 mgr. % bedroeg. Dr. SEEKLES was zoo goed, voor mij tegelijkertijd het chloorgehalte te bepalen: dit bedroeg 263 mgr. % (tegen normaal 300—360 mgr. %). Helaas konden wij de koe niet houden, anders hadden we kunnen controleeren of hier de injectie van keukenzout verbetering bracht.

Den 7den Januari 1938 kregen wij in behandeling een paard dat sedert 5 Januari 's avonds niet meer had kunnen eten, omdat alle voedsel en drank door den neus terugkwam. Het dier bleek te lijden aan een verstopping van de oesophagus, tengevolge van een ophooping van droge pulp. Eerst op 11 Januari was deze obstructie opgeheven en toen dronk het dier 33 liter water.

Den 9den Januari gaf ik het paard 5 liter physiol. NaCl-oplossing intraveneus. Hieronder ziet men de wijzigingen in het bloed, grootendeels toe te schrijven aan de indikking, voor zoover haemoglobinegehalte, aantal roode bloedcellen en eiwitgehalte betreft:

[1]) Toen 45 l water gegeven, een uur later nog 5 l (meer dronk de koe niet) en 4 kg hooi.

| Tijd. | Haemogl. | Aantal erythr. | Eiwit. | Ureum. |
|---|---|---|---|---|
| 7 Jan. | 78 | 7.5 mill. | 8.5 % | 75 mgr % |
| 9 ,, | 95 | 8.5 ,, | 10.8 % | 102 ,, (5 l 0.09 % NaCl). |
| 10 ,, | 115 | 9.6 ,, | 9.7 ,, | 138 mgr % |
| 11 ,, | 85 | 8 ,, | — | 108 ,, (na het drinken van 33 l water). |

Waarschijnlijk heeft de keukenzout-injectie nog sterkere stikstofretentie tegengehouden. De cijfers spreken duidelijk genoeg en wijzen er op, hoe voorzichtig men moet zijn met allerlei gegevens van het morphologisch en chemisch bloedonderzoek, zoodra een dier òf veel vocht heeft verloren (door profuse diarrhee, bv.) òf in langeren tijd geen water heeft kunnen opnemen. Voor het morphologisch onderzoek wisten wij dit reeds tal van jaren; niet zelden toch vonden we bv. bij pinken met darmstrongylose, die een zeer anaemischen indruk maakten, zeer hooge cijfers voor haemoglobine en aantal roode bloedcellen, bv. 80% haemoglobine en 11 mill. erythrocyten per $mm^3$.

Den 12den Mei van dit jaar onderzocht ik een koe met diarrhee (paratuberculose), die geen nieraandoening had en waarvan op dien datum het ureumgehalte van het bloed 270 mgr. % en het chloorgehalte 235 mgr. % was. Ik gaf daarop 400 gram NaCl; in het verloop van de volgende 24 uur dronk het dier toen 75 l water. Een etmaal na het ingeven maakte de koe een veel frisscheren indruk; de eetlust, bij aankomst slecht, was ook verbeterd. Het ureumgehalte was gedaald tot 194 mgr. %, het chloorgehalte gestegen tot 275 mgr. %. Weer 24 uur later was het ureumgehalte 220 mgr. %; nu werd 250 g zout gegeven, waarna het weer daalde tot 180 mgr. %. Twee dagen later werd het dier afgemaakt (sectie: paratuberculose); bij het vertrek uit de kliniek was het ureumgehalte 330 mgr. %.

Ik zou nog enkele andere, maar geheel analoge gevallen kunnen vermelden; genoegzaam is echter m.i. aangetoond, dat in den vervolge bij sterk vochtverlies bij het bloedonderzoek mede gelet moet worden op het gehalte aan reststikstof en chloor (natrium).

Niet onwaarschijnlijk is het, dat de dikwijls zeer opvallende verbetering in den algemeenen toestand, het verdwijnen van de sopor, etc. die we zien bij dieren met diarrhee door de intraveneuse injectie van groote hoeveelheden physiologische keukenzoutoplossing, mede moet worden toegeschreven aan het opheffen der stikstofretentie. Vooral bij kalveren met coli-bacillose werkt een dergelijke intraveneuse injectie dikwijls levensreddend.

Tijdens mond- en klauwzeer-epizoötieën, zooals wij er thans ook weer een beleven, krijgt men dikwijls koeien in behandeling, die ernstig ziek zijn, blijkbaar als gevolg van het niet kunnen opnemen van water, terwijl door het vele speekselen juist ook nog veel vocht verloren gaat. Dergelijke dieren zijn een toonbeeld van ellende: de ontstoken en gezwollen tong hangt een handbreed uit den mond, de oogen zijn diep weggezonken in hun kassen, de buik sterk opgetrokken; onder klaaglijk steunen persen de dieren op de tot een harde massa ingedroogde, stinkende faeces. In vele gevallen zijn dergelijke patiënten nog te redden door het geven van een groote hoeveelheid (30 à 40 liter) water, nog beter lijnzaadafkooksel, waarin opgelost 300 à 400 gram sulfas natricus exsiccatus. Zeer gemakkelijk gaat dit door middel van de neussonde voor het paard; de ontstoken mond laat het inbrengen van mondwig en slokdarmsonde niet toe. In een paar gevallen, waarvan ik het bloed van dergelijke koeien op ureum onderzocht, vond ik dit eveneens verhoogd (resp. 80, 92 en 118 mgr. %).

ZUSAMMENFASSUNG.

Beschreibung einiger Fälle von extra-renaler Urämie bei Pferden und Kühen, bei denen der Reststickstoffgehalt des Blutes stark erhöht und der Chlorgehalt vermindert war, während keine Nierenveränderungen gleichzeitig bestanden. Einige Fälle waren die Folge von tagelangem Fasten und Dursten (Oesophagusverstopfung), andere von starkem Feuchtigkeitsverlust (Diarrhoë).

SUMMARY.

The author describes some cases of extra renal uraemia in horses and cows, in which the rest percentage of nitrogen of the blood was strongly increased and the percentage of chlorine was decreased, whilst there was no affection of the kidneys.

Some cases were caused by fasting and thirsting during many days (obstruction of the oesophagus) other ones by a great loss of moisture (diarrhoea).

RÉSUMÉ.

Description de quelques cas d'urémie extrarénale chez des chevaux et des vaches; ou la teneur du sang en azote résiduel était fortement augmentée et la teneur en chlore diminuée, alors qu'il n'existait pas d'altérations du côté du rein. Dans quelques cas la cause de ces phénoménes dut être attribuée à une privation prolongée d'aliments et de boisson (obstruction oesophagienne), d'autres à une forte déshydratation (diarrhée).

# MOET DE BESTRIJDING VAN DE SARCOPTESSCHURFT BIJ HET RUND WETTELIJK OF VRIJWILLIG WORDEN GEREGELD? [1])

DOOR

R. P. SYBESMA.

Gedurende den staltijd openbaart zich onder het rundvee steeds weer een huidlijden, dat alom verbreid schijnt te zijn.

Wij hebben hier „de schurft" op het oog, een ziekte, die in den volksmond wel een zeer ongunstigen klank heeft gekregen. En terecht. Toch schijnt de schurftziekte onder de runderen voorheen niet van zoo groot gewicht te zijn geweest als bijv. het overeenkomstige huidlijden bij schapen, geiten en eenhoevige dieren. Bij deze laatst genoemde landbouwhuisdieren is namelijk de wering en bestrijding van de schurft wel wettelijke geregeld (art. 7f Veewet van 1920) terwijl men het in den strijd tegen de sarcoptesschurft bij het rund nog steeds zonder politiemaatregelen heeft moeten stellen.

Gaan we nu de Verslagen over de Werkzaamheden van den Veeartsenijkundigen Dienst en den Gezondheidstoestand van den Veestapel gedurende de laatste jaren na, dan ontkomt men niet aan den indruk, dat de runderschurft eerder toeneemt dan vermindert en dat we hier in elk geval van een leemte kunnen spreken, waar in een land van rond anderhalf millioen melkkoeien de zaak van de runderschurft nog niet nader is geregeld.

Om dit te onderschrijven is allereerst noodig dat men zich goed rekenschap geeft van de hardnekkigheid van het schurftlijden bij het rund. Men treft deze aandoenigen vaak aan in het kleine veehoudersbedrijf waar de bedrijfsomstandigheden uit zichzelf vaak al moeilijk genoeg zijn. Het optreden van runderschurft kan nu zoo'n bedrijfje zelfs geheel te gronde richten, omdat de aangetaste dieren vermageren en in melkgift teruggaan. Dit, voor zoover het den sociaal-economischen kant van de ziekte betreft, die wel eens terdege mag worden aanbevolen in de belangstellende aandacht van practiseerende dierenartsen en landbouwspecialisten.

Doch ook kan het lijden gemakkelijk op den mensch overgaan. In het verslag over de Werkzaamheden van den Veeartsenijkundigen Dienst over het jaar 1929 staat een geval vermeld, waarbij alle leden van het gezin, door contact met het aan sarcoptesschurft lijdende rundvee, of door besmetting onderling, werden aangetast. Hierbij moest de geheele stal koeien, die met de vingerdikke, korstige en verwaarloosde huid, moeilijk met succes te behandelen waren, op advies van den dierenarts worden opgeruimd en alles grondig ontsmet.

[1]) Voordracht Landhuishoudkundig Congres, 26 Augustus 1938, Meppel.

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde aflevering No. 14 (15 Juli 1938) geeft Dr. BAUDET aan de hand van een tweetal opmerkelijke foto's een zeer duidelijk beeld van een jonge infectie bij den mensch. Zoo'n infectie uit zich in het ontstaan van kleine roode pukkels, die met een heftigen jeuk gepaard gaan. Bij verwaarloozing kan hieruit crusteus eczeem ontstaan. De eene foto betreft een dierenarts, die tijdens hulpverleening bij een verlossing van een koe werd besmet.

De tweede foto toont ons den arm van een veehouder, die een aan schurft lijdend rund aanbood. Het gaat hier slechts om twee lichte gevallen. Maar hoe gemakkelijk schenkt de boerenbevolking doorgaans geen of te weinig aandacht aan zoo'n beginnend ongemak. Veel te laat komt men dan dikwijls in het gezin tot de ervaring dat vader, moeder, kinderen en personeel zijn aangetast door één en dezelfde huidaandoening, waarvan het noemen van den naam nieuwe onrust en schaamte verwekt en waarvan men de naaste omgeving maar liefst onkundig zou willen laten.

Met deze en andere treffende voorbeelden uit de veterinaire vakliteratuur betreden wij al dadelijk het terrein van de algemeene Volksgezondheid, zij het dan ook met betrekking tot de plattelandsbevolking. Edoch voor deze categorie van Nederlandsche staatsburgers geldt evenzeer het beginsel van de sociale ziektezorg. Men denke zich den toestand eens in, dat in fabrieken en industrieele werkplaatsen de werknemers zouden zijn blootgesteld aan een dergelijk gevaar als een schurftinfectie. Dan zou wel met bekwamen spoed op bescherming worden aangedrongen en een wettelijke regeling zou niet uitblijven.

Zoowel dus uit overwegingen van sociaal-economischen aard als op grond van algemeene volkshygiënische eischen is een goed georganiseerde bestrijding van de sarcoptesschurft bij het rund dan ook alleszins gerechtvaardigd. En om nu aannemelijk te maken hoe die bestrijding op de meest succesvolle wijze kan geschieden, moeten we eerst eens nader met het schurftlijden en met den parasiet zelf kennis maken.

De schurftmijten zijn zeer kleine diertjes behoorende tot de Orde van de Acarinen, die in de Klasse van de Arachnoidea, de spinachtigen worden ondergebracht. Naast de spinachtigen staat de omvangrijke Klasse der Insecten of Hexapoden.

Deze beide benamingen duiden op twee typische kenmerken van deze klasse en wel :

*a.* de karakteristieke geleding van het lichaam in een kopgedeelte (caput) een borstgedeelte (thorax) en een lijfgedeelte (abdomen).

*b.* het constante aantal ledematen (zes) paarsgewijs uitgaande van de drie borstsegmenten.

De spinachtigen hebben een andere geleding en wel in een kop-borstgedeelte (cephalothorax) en een buikgedeelte (abdomen) en hier niet zes ledematen doch acht.

Bij de schurftmijten is nu de scherpe grens tusschen voorstuk en achterstuk ook niet meer aanwezig.

Cephalothorax en abdomen zijn versmolten tot een geheel. De karakteristieke vorm van de spinnen vindt men er dus niet in terug. De verwantschap met de spinachtigen komt echter nog tot uitdrukking in het aantal ledematen, dat ook hier acht bedraagt. Naast de ledematen verdienen bij de mijten de mondwerktuigen onze aandacht, gebouwd naar de parasitische natuur van de schurftmijten.

Zoo onderscheidt men schurftmijten, die zich in de huid van den gastheer ingraven, ook die enkel van huidafval leven en tenslotte de bloedzuigende mijten. De mijten die de sarcoptesschurft veroorzaken zijn echte graafmijten, hebben natuurlijk andere mondwerktuigen dan de huidschilfers-etende mijten, die van zelf ook niet de huidveranderingen teweegbrengen.

Het vrouwelijk exemplaar legt per dag 2 tot 4 eieren en in het geheel 20 tot 40. De eieren bevatten het embryo, dat reeds in het moederlijk lichaam uit het ei kruipt bij tal van soorten. In de opperhuid en de haarzakjes worden de eieren in bepaalde gangen gelegd. Bij de sarcoptesschruft komen de eieren in 3 × 24 uren uit. Uit het ei kruipt dan een zesbeenige larve, na 3 tot 4 dagen is de larve weer veranderd in een achtbeenige nymph.

Na de bevruchting van deze nymf volgt nog tweemaal een gedaanteverwisseling, waarna de wijfjes spoedig weer aan den leg zijn. Deze geheele cyclus loopt in een periode van 2 tot 3 weken af.

De natuurlijke infectie is voornamelijk een contact-infectie, door aanraking van gezonde dieren met dieren die reeds ziek zijn. Hierbij kunnen volwassen parasieten de ziekte overbrengen doch eveneens nymfen, larven en zelfs eieren. Vooral de reeds eenigermate doorgeziekte dieren, waarbij de huid korstvorming vertoont en in plooien gaat liggen, zijn zeer infectieus vanwege het groot aantal mijten, dat bij deze dieren kan worden aangetroffen.

In zoo'n geval kan de besmetting natuurlijk eveneens worden verkregen door overbrenging, bijv. in stallen door het stalgereedschap, werktuigen, melkgerei, touwen en stroo, zelfs door de kleeren van het personeel en dit laatste vooral ook, indien de verzorgers van het vee zelf door een infectie worden aangetast.

Ook kunnen de parasieten zich eigener beweging verplaatsen en wel de onbevruchte wijfjes, de mannelijke exemplaren, nymfen en larven, die vooral in stallingen, waar de temperatuur snel begint te stijgen (in het voorjaar dus) zich nog al kunnen roeren.

Een rol spelen verder de parasietendragers bijv. honden en katten, ratten en muizen, die, zonder zelf ziek te worden een bepaalde bemiddeling verleenen door van het eene dier naar het andere te loopen. Zelfs vliegen zouden de mijten kunnen overbrengen.

Verder dient aandacht te worden geschonken aan bepaalde omstandigheden, welke de infectie gunstig beïnvloeden.

Wij moeten dan in de allereerste plaats noemen de slechte conditie, waarin de runderen zich bevinden. Hiermee samen gaat maar al te vaak een slechte huidfunctie, waardoor de infectie des te beter kan aanslaan, omdat de parasieten er gunstige levensvoorwaarden vinden.

En omgekeerd vinden de parasieten minder gunstige levenskansen op de huid van goed gevoede en in besten welstand verkeerende runderen. Want bij deze dieren kan men van een actieve huidfunctie spreken (een soort natuurlijke zelfreiniging van de huid en de huidorganen) en men is zelfs de meening toegedaan, dat de aanwezigheid van een bepaalde hoeveelheid vetbestanddeelen in de opperste huidlagen in verband zou zijn te brengen met een opvallend licht verloop van een schurftinfectie. Misschien is ook de aanwezigheid van typische vetbestanddeelen in de huid (bijv. aan een bepaalde voeding ontleend) als een afweermiddel tegen de schurftmijten te beschouwen. Vroeger reeds was het bekend, dat met lijnolie bereide zalven een geneeskrachtige werking hadden. Misschien is ook de voedering van lijnkoeken als een afweermiddel of een bescherming tegen schurft te beschouwen.

Wij citeeren hier nog even NUMAN in zijn Handboek der Genees- en Verloskunde van het Vee. De vurigheid of de schurft ontstaat gewoonlijk bij oud vee uit honger, slechte verzorging, door bedorven en verrot voedsel, of door besmetting.

Ook het verwaarloozen van de huidverpleging bij de runderen vormt een omstandigheid, die de schurftverspreiding in de hand werkt. Vooral stalstaande dieren dienen regelmatig gereinigd te worden. Dit komt den gezondheidstoestand van de dieren zeer ten goede en bovendien wordt een beginnend huidlijden in den aanvang dan altijd wel ontdekt. Dan is ook de bestrijding des te gemakkelijker, vooral ten aanzien van schurft, die juist bij veronachtzaming en verwaarloozing aanleiding kan geven tot belangrijke bedrijfsschade.

Komende tot de bestrijding van de runderschurft dient allereerst onderscheid te worden gemaakt tusschen

*a.* De eigenlijke bestrijding.

*b.* De bestrijding in algemeenen zin.

Eigenlijke en algemeene bestrijding behooren bij elkaar als fundament en bovenbouw en het geheel kan slechts tot een goed einde worden gebracht, indien er een logisch verband kan worden aangewezen met betrekking tot de samenstellende onderdeelen. Dit moge voor een bouwplan beteekenis hebben, het geldt evenzeer voor een plan tot effectieve en succesvolle bestrijding van ziekten.

Wat de eigenlijke bestrijding betreft, zou men bij de schurftbestrijding weer van twee richtingen kunnen spreken.

1. *De schurftbestrijding door middel van gaskamers.*
2. *De bestrijding door middel van medicamenten.*

De methode door middel van gaskamers komt hier op neer, dat in een afgesloten ruimte één of meer dieren worden geplaatst met het hoofd er buiten. In de cel wordt nu zoolang zwaveldioxyde gevoerd tot een bepaalde gasconcentratie is bereikt, bij welke concentratie in een bepaalden tijd alle mijten, nymfen, larven en eieren onschadelijk worden gemaakt.

Wij hebben hier te doen met een radicale methode, waarbij geen twijfel behoeft te bestaan omtrent de deugdelijkheid van het toe te passen middel, doch rondom de bestrijding door middel van gaskamers doemen telkens weer een aantal practische bezwaren op, die de algemeene bruikbaarheid ervan toch ernstig afbreuk doen.

De bewerking is niet weinig omslachtig. Men heeft er al of niet verplaatsbare installaties voor noodig en ook weer apart, geschoold personeel. De inrichtingen zijn verder alleen rendabel, indien het schurftlijden ergens op eenigszins uitgebreide schaal wordt aangetroffen. Anders wordt de behandeling veel te duur. De niet in de cel te brengen lichaamsdeelen (het hoofd) moeten bovendien nog met een medicament worden behandeld. Verder moet steeds worden gewerkt met een giftig gas, dat onder hooge spanning in cilinders moet worden

aangevoerd en gebruikt. De kans op ongelukken bij bedienend personeel en bij de te behandelen dieren is geenszins uitgesloten.

BECKER is in zijn proefschrift over schurftbestrijding door gasbehandeling bij runderen en vreemde dieren (autoreferaat DTW. 1930) de meening toegedaan, dat het vervoer van heele stallen met koeien een beletsel vormt. Hij is verder nog tot een belangrijke conclusie gekomen, dat namelijk bij runderen telkens weer recidiven voorkomen, wanneer niet de geheele koppel wordt behandeld en tegelijk de stallen grondig worden gedesinfecteerd.

Zal men dus in deze richting iets willen bereiken, dan mag wel worden overgegaan tot het in het leven roepen van den een of anderen technischen ontsmettingsdienst op diergeneeskundig gebied, met personeel, installaties, werktuigen en materiaal, teneinde schurfthaarden op te sporen en deze uit te roeien. De boer als zoodanig zal echter geheel buiten zoo'n bestrijdingsplan komen te staan.

Vooral op grond van dit laatste bezwaar moeten wij ons, zoo niet afwijzend dan toch zeer kritisch stellen tegenover de algemeene bruikbaarheid van de hier bedoelde gaskamers. Voor een incidenteele schurftbestrijding kan een gascel misschien wel goede diensten bewijzen, doch de bedoelde successen staan hier dan geheel op zichzelf. Doch om te geraken tot een functioneele bestrijding van de Sarcoptesschurft bij het rund in Nederland, daarvoor hebben wij den boer noodig en niet alleen zijn dienst en hulp, maar evenzeer zijn actieve belangstelling en volle medewerking.

Wij scharen ons dan ook bij de voorstanders van de bestrijding door middel van medicamenten, omdat wij op grond van eigen practische ervaringen de meening zijn toegedaan, dat met goede medicamenten zeer veel succes is te verkrijgen, mits het schurftlijden maar tijdig genoeg kan worden gesignaleerd.

En op dit terrein bevelen wij innige samenwerking aan tusschen de veehouderij en de bestrijdende instanties.

Op de boerderij is noodig een zorgvuldige huidverpleging. Roskam en borstel en verdere toiletartikelen zijn in tal van stallen in onbruik geraakt, maar een productieve melkkoe is ook dankbaar voor een goede reiniging en terugkeer tot deze goede traditie is ten zeerste gewenscht.

Beginnende veranderingen in het haarkleed of ziekelijke afwijkingen op de huid kunnen dan aanstonds worden gesignaleerd. Het personeel kan het aan den bedrijfsleider rapporteeren, deze kan een medicament aanwenden of beschikbaar stellen, in gevallen van twijfel kan een veeartsenijkundig advies worden ingewonnen en door dergelijke hygiënische voorzorgsmaatregelen van algemeenen aard zou men tal van beginnende schurftinfecties reeds dadelijk baas kunnen blijven.

Evenwel onder een tweetal voorwaarden en wel :

*a. Een schurftdoodend medicament, dat op eenvoudige wijze kan worden toegepast.*

*b. Een krachtige voeding van de aangetaste dieren.*

Wat de medicamenten aangaat, hebben de van petroleum afgeleide

geneesmiddelen inzake schurftbestrijding in de laatste jaren nog al wat naam gemaakt. Ook de petroleum voor huishoudelijk gebruik wordt door de veehouders zelf wel eens aangewend om op schurft gelijkende huidveranderingen bij het vee te behandelen. Men dient daarbij echter wel te bedenken, dat deze petroleum is vermengd met stoffen (blauwkleuring), die een schadelijke werking kunnen uitoefenen op de huid.

In het Tijdschr. v. Diergenk. (15-7-1938) vestigt Dr. BAUDET de aandacht op de gunstige werking van Derrispreparaten (bijv. het poeder van de Radix Derridis met een Rotenongehalte van 5%) met betrekking tot verschillende parasitaire huidaandoeningen. In ieder geval is dit laatste middel niet prikkelend voor de huid en wellicht nog eenvoudiger toe te passen, dan de in oliën verwerkte medicamenten. Ook zou een dergelijke behandeling waarschijnlijk nog goedkooper zijn.

In het Tijdschr. v. Diergenk. 1937 komt een mededeeling voor over een behandeling met Derrispoeder van aan schurft lijdende geiten. Een deel poeder op 25 deelen water, gedurende 24 uren laten trekken, 6 à 9 malen inborstelen met tusschenpoozen van 2 tot 3 dagen. Misschien zou ook droge fijn verdeelde poeder direct zijn aan te wenden.

En wat nu de voeding aangaat, roepen we nog even in herinnering terug de uitspraak van NUMAN, die honger, slechte verzorging en het gebruik van bedorven en verrot voedsel als oorzaken van schurft aangeeft naast besmetting. Zeker is het dat deze factoren een beginnende schurftinfectie ten zeerste in de hand werken. Vandaar dat ze in ons plan van bestrijding geenszins veronachtzaamd mogen worden. Er behoort dus verder zeker aandacht te worden geschonken aan een goede verzorging, aan een geregelde voeding met voedermiddelen, die wat kwaliteit betreft niet te wenschen overlaten.

En hierin vindt de eigenlijke bestrijding dan ook een eindpunt, omdat eveneens de taak van den veehouder en bedrijfsleider ten aanzien van de ziektebestrijding binnen het raam van het bedrijf hiermede wordt afgesloten. Het is zaak het aandeel van den veehouder en de zijnen in het bestrijdingsplan goed uit te buiten, een goed begin is het halve werk. Deze stelregel is ook hier van beslissende beteekenis.

Wij zijn hiermede dan gekomen aan de bestrijding in algemeenen zin, te beschouwen als een verder bouwen aan het hierboven geschetste plan, waarvan de fundamenten rusten en verankerd liggen in de aloude en goede tradities van het landbouwbedrijfsleven.

Ingeschakeld dienen dan verder te worden de Gezondheidsdiensten voor Vee, waarvan wij in Friesland een goed voorbeeld hebben. Immers deze hebben tot doel het bevorderen van een goeden gezondheidstoestand van het vee en van een goede melkwinning. Zij trachten dit doel, met uitsluiting van ieder winstbejag, te bereiken door het instellen van een bacteriologisch laboratorium voor bestrijden van veeziekten en voor het onderzoek van melk en melkproducten, door het treffen

van nadere regelingen voor veeziektebestrijding en bevordering der hygiëne en door alle verdere maatregelen, die tot het gestelde doel kunnen leiden (Art. 2 uit het Reglement van de Stichting „Gezondheidsdienst voor Vee" in Friesland, 1 Oct. 1937).

Onder deze doelstelling is voor de schurftbestrijding bij de runderen veel meer plaats dan tot dusver daarvoor werd ingeruimd. De bestrijding van Sarcoptesschurft onder het rundvee moge van zeer ondergeschikte beteekenis zijn vergeleken bij de bestrijding van de rundertuberculose, het feit blijft bestaan dat de eerste, bij wijze van spreken, in de schaduw van de tweede, dus welhaast onopgemerkt en zonder noemenswaardige moeite en kosten, verder haar beslag kan krijgen. Dierenartsen en hulpkrachten, die het jaarlijksche tuberculose-onderzoek mee verrichten kunnen ook zonder veel moeite over de huidverpleging in de stallen rapporteeren.

Doch ook nog op andere wijze zou men de bestrijding van de sarcoptesschurft kunnen inschakelen in het bestrijdingswerk voor andere veeziekten met name dan de tuberculose. Wij denken hier aan de opruiming van dieren met open tuberculose, een vraagstuk waarvan de oplossing in de praktijk nog al eens op moeilijkheden schijnt te stuiten. Ook de opruiming van schurftlijders in een vergevorderd stadium is met betrekking tot de volksgezondheid even urgent als die van de open t.b.c. lijders. Hier dient een weg te worden gevonden. De urgentie van het eene vraagstuk kan vaak steun verleenen bij het zoeken naar een oplossing van een andere brandende kwestie.

Moeten nu de Gezondheidsdiensten dit opruimingswerk geheel zelf ter hand nemen of ligt hier gedeeltelijk ook een taak voor de Overheid ? Deze vraag lijkt ons van algemeene beteekenis en het antwoord daarop moet ons uitsluitsel kunnen geven over de wijze waarop politie-maatregelen practisch kunnen worden ingeschakeld in de bestrijdingscampagne voor de een of andere veeziekte. Wij hebben dan wellicht ook een antwoord op de vraag of de bestrijding van de Sarcoptesschurft bij het rund wettelijk of vrijwillig moet worden geregeld.

Wij zijn dan van meening dat men in den tegenwoordigen tijd op het gebied van de veeziektenbestrijding in het algemeen, den steun, dien politiemaatregelen en wettelijke bepalingen kunnen geven niet op zichzelf en los van vrijwillige regelingen moet beoordeelen, maar juist als aanvulling, beter nog als voltooiing van de door de Gezondheidsdiensten georganiseerde bestrijdingsmaatregelen.

Het ontbreekt in een bestrijdingscampagne maar al te dikwijls aan de noodige continuiteit. Met Dr. Overbeek kan men het in zooverre eens zijn, als hij zegt : „De tijd der politiemaatregelen is voorbij en zal, als runderpest e.d. niet terugkomen, wel evenmin terugkeeren", wanneer hij de op zichzelf staande politiemaatregelen bedoelt, die geen achtergrond hebben in een goed georganiseerde, practisch ver-

antwoorde en uit het landbouwbedrijfsleven opgekomen bestrijdingscampagne.

De Gezondheidsdiensten moeten dus diligent zijn, niet alleen in het groote werk, maar ook in het schijnbaar kleinere bijkomstige werk, want de werkzaamheden van den Veeartsenijkundigen Dienst behooren in de toekomst ons inziens geheel bij de Gezondheidsdiensten te worden ondergebracht, zij het dan onder Staatstoezicht.

En het is hier slechts een kwestie van de noodige activiteit, want de ontwikkelingsgang van Overheidsmaatregelen in Nederland tegen besmettelijke veeziekten schijnt zorgvuldig aan een bepaalde maximumsnelheid te zijn gebonden. Prof. Dr. BERGER sprak reeds op 3 Nov. 1930 in zijn inaugurale rede van de buitengewone hinderlijke parasieten, als schurftmijten, die van dier op mensch overgaan. Noemt de Veewet in dit verband alleen de sarcoptes- en psoroptesschurft bij schapen, geiten en eenhoevige dieren, in de paar laatste jaren is opgetreden de schurft bij runderen, waarbij besmetting van den mensch voorkomt. Mocht deze ziekte niet voldoende door geneeskundige behandeling bestreden kunnen worden, dan zal de Regeering hebben te overwegen ook deze ziekte krachtens de Veewet te bestrijden.

Ook hier weer het typisch verouderde standpunt inzake ziektebestrijding, namelijk òf met de medicijnkast òf met de wetsartikelen. Het moet zijn met alle beschikbare middelen, alle wapenen, waarvan de practische bruikbaarheid in den strijd en door den strijd zijn bewezen.

Men moet inzake ziektebestrijding den vijand nooit of te nimmer onderschatten, hoe goed men wetenschappelijk en organisatorisch overigens ook mag zijn toegerust, tal van veeziekten zijn slechts op papier overwonnen, evenwel door andere ons onbekende factoren weer uit onze veestapels verdwenen.

Daarom kan men met Dr. BAUDET voor wijziging van de Veewet zijn, in dier voege dat Art. 7 sub f. Titel III ook toepasselijk wordt verklaard op schurft bij runderen, mits deze wetswijziging dan ook niet te lang op zich laat wachten en er bovendien „vrijwillig" meer aandacht aan deze materie wordt geschonken.

Een wetswijziging zonder meer is bij lange na niet voldoende, maar uit het bedrijfsleven moet de impuls voortkomen tot een krachtdadige bestrijdingscampagne en de Overheid moet door overheidsmaatregelen het sluitstuk leveren, dat het bestrijdingswerk voltooit en het met succes bezegelt.

De bestrijding van de Sarcoptesschurft bij het rund ligt geheel binnen de grenzen van het bereikbare. Een juiste mobilisatie van den afweer en van den aanval, een goed positie kiezen en een welverdeelde taak tusschen opperbevel, generalen staf en kader en de strijd zal in het voordeel van het georganiseerd bedrijfsleven beslist worden.

# UIERSPOELINGEN MET ENTOZON

DOOR

P. M. VEENSTRA, Hoorn.

Het artikel van collega R. P. SYBESMA onder bovenstaanden titel verschenen in het T. v. D. 65, pag. 830, geeft mij aanleiding mijn ervaringen met de entozonbehandeling op schrift te zetten.

Toen het Entozon in ons land meer algemeen werd geïntroduceerd door den fabrikant, heeft dit middel mijn groote belangstelling gehad, niet zoozeer omdat de bijgevoegde prospectus gouden bergen beloofde, doch vooral omdat SEELEMANN, welke toen reeds over een vrij uitgebreide ervaring met het middel beschikte en wiens publicaties een zeer betrouwbaren indruk maakten, zich in zeer gunstigen zin over het nieuwe middel uitliet en in ongeveer 70% der behandelde gevallen genezing wist te verkrijgen, zij het dan ook dat dit resultaat werd verkregen na meerdere herhalingen van de behandeling. Ik begon dan ook vol verwachting deze therapie toe te passen, mij stipt houdend aan de voorschriften, terwijl ik voor en na de behandeling nauwkeurig het microscopisch onderzoek van het uitstrijkje uit het melksediment verrichtte. Alleen de gevallen van zuivere streptococcenmastitis werden in behandeling genomen, terwijl ik door dit onderzoek eveneens op de hoogte bleef van de wijzigingen in de kleur, de hoeveelheid sediment, het voorkomen van bloed, den aard der leucocyten etc.

---

*Vervolg van bladz. 1034.*

En moge de overwinning tot een lichtend voorbeeld zijn op den moeilijken weg van georganiseerden strijd tegen veeziekten in Nederland.

*Conclusies* :

1. Het veelvuldig voorkomen van Sarcoptesschurft bij het rund maakt georganiseerde bestrijding noodzakelijk.
2. Het brengt het kleinbedrijf dikwijls in groote moeilijkheden en de schurftmijt tast ook meermalen den mensch aan.
3. De hardnekkigheid van het schurftlijden eischt met betrekking tot de bestrijding innige samenwerking tusschen de veehouderij en de bestrijdende instanties.
4. De Gezondheidsdiensten dienen meer aandacht te schenken aan dit lijden.
5. Een aldus georganiseerde bestrijding dient aangevuld en voltooid te worden door de Overheid met behulp van wettelijke maatregelen.
6. Samenwerking tusschen het bedrijfsleven, de bestrijdende instanties en de Overheid is alzoo noodzakelijk om te geraken tot een succesvolle veeziektenbestrijding in algemeenen zin.

Heerenveen, Aug. 1938.

Mijn ervaringen komen in zooverre met die van collega SYBESMA overeen, dat de zeer chronische gevallen van streptococcenmastitis, waarbij dan meestal grove klinische afwijkingen waar te nemen zijn, zich niet laten beïnvloeden door deze therapie. Ook de gevallen van streptococcenmastitis bij versche koeien direct of kort na het afkalven in behandeling genomen, weerstreven deze. Bij runderen in volle lactatie nam ik het volgende waar:

A. Een groot deel der aangetaste kwartieren vertoont ook na meerdere spoelingen geen verbetering wat betreft het macro- en microscopisch aspect van de melk.

B. Een kleiner deel ondergaat, mede als gevolg van het meerdere malen uitmelken, een verbetering. De kleur van de melk wordt beter, de vlokjes verdwijnen — behalve dan uit de eerste stralen — grootendeels, terwijl ook de hoeveelheid melk in sommige gevallen iets toeneemt. Deze gevallen zijn echter niet genezen, daar streptococcen nog steeds voorkomen.

C. Bij een nog kleiner deel van de behandelde gevallen verkrijgt de melk een niet afwijkend uiterlijk. De melkgift verbetert in meerdere gevallen tevens, doch als men de melk van deze kwartieren microscopisch onderzoekt, dan blijkt, dat bij een gedeelte van deze groep, hoewel de hoeveelheid sediment zeer is verminderd, de melk nog steeds streptococcen bevat.

Ik was niet in de gelegenheid in die gevallen, bij welke het sediment van de melk bij microscopisch onderzoek geen streptococcen meer bleek te bevatten, door het aanleggen van cultures dezen uitslag nog nader te controleeren. In het algemeen waren de eigenaars van de runderen, behoorende tot de groepen B. en C. tevreden over de behaalde resultaten, doch mijn conclusie, afgaande op de resultaten van het onderzoek van het melksediment moet luiden, dat het resultaat van de behandeling niet opweegt tegen de moeiten en de kosten, welke de toepassing van deze methode vergt en ik kan de conclusies van collega SYBESMA (behalve dan wat betreft de behandeling voor het droogzetten, omdat mijn ervaring op dit punt daartoe te klein is) onder 1 en onder 6 zeker niet onderschrijven.

Tot mijn spijt beschik ik niet meer over alle aanteekeningen gemaakt tijdens het verrichten van deze entozonbehandelingen, nu ongeveer 5 jaren geleden, zoodat ik er van moet afzien cijfers te publiceeren.

# VALVANOL IN DE VETERINAIRE PRAKTIJK

DOOR

S. T. HOFSTRA.

Valvanol is een desinfectans en antisepticum, dat volgens de mededeelingen van de firma, die het in den handel brengt (N.V. Aesculaap te Eindhoven), een sterk bactericied vermogen bezit, zonder nochtans de weefsels te schaden. Aangezien ik omtrent dit middel in de veeartsenijkundige praktijk over een ongeveer 4 jarige ervaring beschik en door een geregeld gebruik de uitstekende eigenschappen van dit geneesmiddel heb leeren kennen, meen ik dienaangaande enkele mededeelingen te moeten doen.

*Valvanol als desinfectans van huid en operatieveld.*

Bij het toepassen van injecties, hetzij subcutaan, intraveneus, intraduraal of intraperitoneaal, is het van belang, dat de huid vooraf afdoende wordt gedesinfecteerd. Na verwijdering der haren wordt door mij de injectieplaats ingewreven met een wattenpropje gedrenkt in pure valvanol.

Nimmer zag ik na deze voorbereiding abscesvorming of necrose optreden, welke op rekening van onvoldoende steriel werken moest worden geschoven.

Desinfecteeren der injectieplaats is mijns inziens bij individueele injecties dan ook geboden ; bij entingen op groote schaal (b.v. preventieve entingen tegen varkensziekten) zal het op practische bezwaren stuiten.

Een zelfde desinfectie der huid (operatieveld) wordt door mij toegepast bij verschillende operaties, hetzij al dan niet voorafgegaan door een mechanische reiniging met een zeepoplossing, afhankelijk van den aard van het dier en den toestand van het operatieterrein. Door het toepassen van deze methode heb ik nimmer het gevoel gehad, dat een minder gunstig verloop der operatie een gevolg was van onvoldoende steriliteit van het operatieveld en hoewel een verontreinigd operatieterrein (veelal geheel tegen den zin en zonder nalatigheid van den operateur) gelukkig niet steeds aanleiding behoeft te zijn voor een minder succesvol verloop der operatie, blijft het mijns inziens toch van het grootste belang de antiseptiek in de vétérinaire chirurgie een belangrijke plaats te doen innemen en niet te veel te rekenen op den afweer van het dierlijk lichaam, ook al is deze soms bewonderenswaardig groot. Ik sta op het standpunt, dat iedere kans op mislukking moet worden uitgeschakeld indien dit mogelijk is.

*Valvanol in de wondtherapie.*

Bij de wondgenezing zal de behandelingsmethode nauw verband houden met het aspect der wond en met de plaats waar zij zich bevindt,

maar toch zal veelal een desinfectie der wond plaats moeten hebben. Het is dan van belang, dat wij een desinfectans gebruiken, dat naast een voldoend kiemdoodend vermogen de eigenschap bezit het weefsel niet te vernietigen, zoodat geen belemmering der regeneratie optreedt.

Deze eigenschappen meen ik bij valvanol uit ervaring opgemerkt te hebben.

Bij snijwonden, die voor hechting in aanmerking komen, desinfecteer ik de wond en haar naaste omgeving met een 1 % valvanolsolutie, daarna volgt hechting, waarna het huidkammetje gedesinfecteerd wordt met pure valvanol. Deze zelfde behandelingsmethode wordt door mij toegepast bij operatiewonden, die gehecht moeten worden. Men ziet dan veelal een snelle genezing per primam.

Bij diepe steekwonden wordt, indien dit mogelijk is, de afvloeiing van het gevormde en nog te vormen wondsecretum bevorderd door tegenopening of incisie, waarna een reinigende behandeling met een 1 % valvanolsolutie volgt, welke wordt voortgezet tot de wond is genezen.

Is geen goede afvloeiing voor het wondsecretum te bewerkstelligen, dan spuit ik de wond uit met een 1 % valvanoloplossing en giet daarna een beetje pure valvanol erin, waarna ik deze behandeling verder aan den cliënt overlaat.

Bij gescheurde en/of gekneusde wonden, die gepaard gaan met weefseldestructie, wordt na opruiming der losse en doode weefseldeelen een reinigende wondbehandeling met 1 % valvanol toegepast. In het algemeen ziet men bij deze wondbehandeling spoedig een helder-rood granuleerende wond met weinig afscheiding van wondsecretum en een mooie epithelisatie aan de randen optreden.

Zoo bevalt deze methode mij veel beter dan een gecombineerde behandeling met lysol en bals. peruvianum, welke ik vroeger nog al eens toepaste bij prikkeldraadverwondingen in de kootholten en aan de ballen van den hoef, waarbij dan eerst een reinigende behandeling met lysol 1 % plaats vond en daarna bals. peruvianum in en over de wond werd gegoten. De ettervorming bij deze behandelingsmethode is zeer sterk en de granulatie is minder goed.

Bij wonden met een groot oppervlakkig defect, wordt door mij, behoudens voor een desinfectie, geen valvanol gebruikt, daar de regeneratie te snel zou gaan en zou leiden tot vorming van caro luxurians. Bij dat soort wonden gebruik ik meestal helkostinctuur.

Jodiumtinctuur wordt door mij nooit meer in de chirurgie gebruikt, of het moet zijn bij extirpatie of na incideering van actinomycomen en dan is het meer bedoeld als specificum tegen actinomyces dan als chirurgisch antisepticum.

Jodium desinfecteert heel goed, maar het geeft mijns inziens een slechte wondgenezing, het doodt het weefsel veel te veel en per slot van rekening zal dood of verzwakt weefsel eerder voor reïnfectie vatbaar zijn dan een frisch granuleerende wond.

Zwakker dan 5 % heb ik jodiumtinctuur nimmer gebruikt en ik heb dus geen ervaring of jodiumtinctuur bij geringere concentratie een goede antiseptische werking heeft en tevens het weefsel niet doodt, maar ik heb daaraan, sinds ik valvanol gebruik, ook geen behoefte meer.

Aan het gebruik van jodiumtinctuur (dat funest is voor het instrumentarium) zijn door de overbekendheid ervan bij leeken nadeelen verbonden.

Is de behandeling met jodiumtinctuur naar den zin, dan tracht de leek haar een volgenden keer na te bootsen ; gaat de behandeling niet naar wensch, dan ziet hij wantrouwend toe en bij een tegenvaller wordt direct gezegd : „De veearts gebruikte ook maar gewoon jodium".

Wetenschappelijk mag de overbekendheid van een middel mogelijk nimmer een reden zijn het niet te gebruiken, in de praktijk verdient het aanbeveling deze opvatting te laten varen en liever geen middelen aan te wenden, die aan het publiek worden verkocht en daardoor algemeene bekendheid genieten, tenminste als zij door even goede specifiek-diergeneeskundige praeparaten te vervangen zijn. Zelfs een prijsverschil mag ons mijns inziens niet van dit standpunt afbrengen.

Ons vak is wettelijk te weinig beschermd en het is een zeer twijfelachtig en kostbaar genoegen om als dierenarts een geneesmiddel populair te maken en het later in handen van leeken en kwakzalvers te zien.

Bij naspoelingen in geïncideerde abscessen gebruik ik ook altijd een slappe valvanoloplossing om de desodoriseerende eigenschappen die het bezit, doch vooral om de goede granulatie, die bij het gebruik van valvanol wordt waargenomen. Als men ziet hoe bij spoelingen met valvanol bij vlakke wonden de granulatie snel en weelderig inzet, moet men daaruit wel besluiten, dat het middel zeer zeker niet schadelijk is voor het weefsel, doch veeleer een gunstigen prikkel tot regeneratie op de wond uitoefent.

In zalf wordt valvanol door mij toegepast bij kleine wonden bv. aan tepel en uier en bij tepelontsteking als tepelzalf.

Ook bevalt deze 5—10 % valvanolzalf mij uitstekend bij de behandeling van phlegmoneuze ontstekingen om den klauwrand en bij enkele vormen van tusschenklauwpanaritium, volgens de methode, zooals die beschreven is door collega H. Hofstra te Sneek.

*Valvanol als intestinaal-antisepticum.*

Het mag als bekend verondersteld worden, dat valvanol bij acuut verloopende tympanieën bij het rund een succesvolle werking heeft.

Ook heb in den indruk, dat het een gunstigen invloed heeft bij subchronische en chronische tympanieën, mits deze niet optreden tengevolge van tuberculose der l.g.l. mediastinales of i.d. Ik paste valvanol in de chronische gevallen nog te weinig toe om een gefundeerd oordeel uit te spreken.

Meerdere malen gebruikte ik valvanol als darmdesinfectans bij het rund bij acuut optredende diarrheeën, waarbij de patiënten een zieken indruk maakten en de temperatuur hoog was, in het algemeen gesproken bij acute enteritiden, soms zelfs van haemorrhagischen aard en dan vaak met succes. Hierbij werden 3 maal daags 2 eetlepels valvanol met een flesch dun lijnzaad-afkooksel ingegeven.

Men ziet dan in het algemeen een vrij snelle daling der temperatuur optreden en daarnaast een verbetering van de consistentie der mest.

Ik ben van meening dat deze methode te verkiezen is boven een adstringeerende, stoppende therapie. Het is wel mogelijk, dat de adstringeerende therapie de opname van toxische stoffen tegen zal gaan, maar ik geloof, dat het beter is, dat zij zoo spoedig mogelijk uit het lichaam worden verwijderd, zooals dit bij diarrhee reeds plaats heeft en dat de dierenarts daarnaast door een darmdesinfectans (in casu valvanol) toe te passen, probeert te bewerkstelligen dat de bacteriën, die de funeste werking veroorzaken of dit nog van plan zijn te doen, gedood worden.

Daarbij mogen wij veronderstellen, dat een middel als valvanol, dat bewezen heeft in de wondtherapie niet te irriteeren of caustisch te werken, ook op den gelaideerden darm geen schadelijke prikkeling te weeg zal brengen. In de door mij behandelde gevallen is hiervan dan ook niets gebleken.

Verder wordt valvanol door mij toegepast bij runderen, die een heftig zieken indruk maken, totaal geen eetlust hebben, plotseling zoo goed als geen melk geven en bij welke men bij onderzoek een hooge temperatuur (41 gr. en hooger), een snelle pols en geen of enkele zwakke pensbewegingen constateert, terwijl verder geen afwijkingen aan de organen worden gevonden.

Vroeger gaf ik bij dergelijke patiënten creolinum puriss. en als de faeces te vast van consistentie waren, combineerde ik dat met sulfas natricus exsiccatus in groote dosis. Thans heb ik de creoline vervangen door valvanol. Ik wil niet beweren, dat valvanol beter is in dergelijke gevallen, slechtere resultaten heb ik er tot nu toe ook niet mee gehad.

Creoline is weer *te* bekend en geeft een afwijkenden reuk aan het vleesch. Hoewel ik toegeef, dat dergelijke patiënten een minieme slachtwaarde vertegenwoordigen, weet men nooit hoe zoo'n proces zich zal ontwikkelen en dan blijft bij het gebruik van valvanol de slachtwaarde behouden.

In dergelijke gevallen laat ik om de 2—3 uur een paar eetlepels valvanol ingeven. Meestal ziet men binnen de 24 uur een sterke daling der temperatuur, waarop den volgenden dag om de 4—6 uur 2 eetlepels valvanol worden toegediend. Tegelijk met de daling der temperatuur keert de eetlust terug en ziet men de patiënt binnen verloop van enkele dagen herstellen.

Voorts heb ik bij de laatste mond- en klauwzeer epizoötie valvanol inwendig toegepast, wanneer ik afwijkingen aan den digestietractus

constateerde en ik heb het, naar gelang van de consistentie der faeces, al of niet gecombineerd met sulfas natricus exsiccatus. Omdat bij deze epizoötie de complicaties zoo veelvuldig waren en valvanol bij de secundaire klauw- en tepelinfecties vaak heilzaam werkte, heb ik naar dit middel gegrepen. Hoewel het voor mij, die niet eerder een ernstige mond- en klauwzeer epizoötie in de praktijk meemaakte, moeilijk is om een oordeel over deze valvanoltherapie uit te spreken, heb ik toch den indruk gekregen, dat dit middel (de ziekteverschijnselen in aanmerking genomen) een goede werking had.

*Valvanol in de gynaecologie en bij embryotomie.*

Vaginitiden, zooals die nogal eens voorkomen in aansluiting aan een zware partus, waarbij laesies van de vagina zijn ontstaan en secundaire infecties zijn opgetreden, behandel ik met 1 % valvanolspoelingen, nadat de doode en necrotizeerende deelen voorzichtig zijn weggenomen. Na enkele dagen ziet men een hel rood granulatieweefsel op de gelaideerde plaatsen, waarna een geleidelijke verbetering en genezing optreedt.

Na een embryotomie desinfecteer ik de vagina met pure valvanol, door een weinig van de vloeistof in de hand te gieten en daarmee den vaginaalwand in te smeren.

Men krijgt al gauw enkele kneuzingen of slijmvlieslaesies bij een embryotomie en gezien het goede effect bij vaginitiden, geloof ik, dat het gewenscht is een preventieve behandeling met valvanol in te stellen.

Uterusspoelingen pas ik weinig toe, daar ik van meening ben, dat het verkeerd is, om de toch al vaak vergroote en slappe baarmoeder nog meer te rekken en het lang niet altijd meevalt om de geïnfundeerde vloeistof voldoende terug te hevelen. Ik breng dan liever enkele metrastaven in.

*Samenvatting.*

Valvanol is een middel, dat vanwege zijn sterk kiemdoodend vermogen, zijn indifferentie tegenover weefsels en zijn desodoriseerende eigenschap, uitstekende diensten kan bewijzen bij de wondbehandeling, als desinfectans in de chirurgie, de verloskunde en gynaecologie en als intestinaalantisepticum.

ZUSAMMENFASSUNG.

Valvanol ist ein Heilmittel, das wegen seiner stark keimtötenden Wirkung, seiner Indifferenz gegenüber Geweben und seiner desodorisierenden Eigenschaft ausgezeichnete Dienste leisten kann bei der Wundbehandlung, als Desinfektans in der Chirurgie, der Geburtshilfe und als Darmantiseptikum.

SUMMARY.

Valvanol has a highly germ destroying power and desodorisating properties, whilst it is indifferent against all sorts of tissues. It can therefore render perfect

(Uit het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden).

# DE INVOER VAN NIET IN DE VEEWET GENOEMDE DIEREN

DOOR

J. D. VERLINDE.

De Veewet en de Pluimveewet bevatten bepalingen, welke beoogen te voorkomen, dat dieren, die in ons land worden ingevoerd, den Nederlandschen veestapel en eventueel ook menschen zullen besmetten. De Veewet spreekt alleen over „vee", waarmee bedoeld worden eenhoevige en herkauwende dieren en varkens. Ten opzichte van andere dieren zijn geen bepalingen opgenomen en toch kunnen deze dieren ziektekiemen overbrengen, welke ook voor den mensch gevaarlijk zijn, b.v. hondsdolheid, echinococcose, tularaemia. Tengevolge van dezen vrijen invoer is de kans, een dergelijke ziekte in ons land te introduceeren, niet zoo klein. In verschillende landen mogen b.v. honden ingevoerd worden op vertoon van een gezondheidsverklaring afgegeven door een dierenarts uit het land van herkomst. In Engeland worden zulke uitgebreide quarantaine-maatregelen getroffen, dat de invoer van honden in dat land practisch onmogelijk is. Voor den invoer in Nederland is zelfs zoo'n verklaring niet noodig, zij het, dat het veelal de gewoonte is, om er een aan de grens te laten zien. Welke waarde men daaraan moet hechten, is mij nog onlangs gebleken, toen mij ter behandeling werd aangeboden een 4 maanden oude Duitsche Herder, die aan hevige rachitis en hondenziekte bleek te lijden. Dit dier was daags tevoren in een hondenwinkel in Parijs gekocht en per auto naar Nederland vervoerd. Direct na den koop was de hond door een Franschen collega onderzocht en hoewel bij dit onderzoek de temperatuur 39°.5 bedroeg, werd vlot een verklaring gegeven, dat het dier gezond was. Intusschen komt zoo'n dier in Nederland en er is daar geen enkel deskundige, die er naar behoeft om te kijken.

Hetzelfde is het geval, wanneer men vergezeld van zijn hond zijn

---

*Vervolg van bladz. 1041.*

services in the treatment of wounds as desinfecting medicament in surgery, obstetrics and gynaecology and also as intestinal antiseptic.

RÉSUMÉ.

Le Valvanol est un produit qui de par son pouvoir bactéricide élevé, son indifférence vis à vis des tissus et ses propriétés désodorisantes peut rendre d'excellents services dans le traitement des plaies, comme désinfectant en chirurgie, en accouchements et gynécologie ainsique comme antiseptique intestinal.

vacantie in het buitenland gaat doorbrengen; bij terugkeer staan de grenzen weer open.

Nu betrof dit slechts een geval van hondenziekte, iets wat ongetwijfeld wel meer zal voorkomen. Het is echter even goed mogelijk, dat op deze manier andere infectieziekten in ons land komen en in dit verband moet in de eerste plaats aan hondsdolheid gedacht worden, een ziekte, welke afgezien van andere werelddeelen, in verschillende landen van Europa voorkomt.

Eenigen tijd geleden bracht ik een bezoek aan een importeur van allerlei dieren. Onder eenige honderden pas geïmporteerde apen, heerschte naar alle waarschijnlijkheid een infectieuze encephalitis, waaraan tientallen dieren stierven. Het feit, dat verschillende infectieziekten zoowel bij apen als bij menschen kunnen voorkomen (gele koorts, poliomyelitis), maakt het niet onmogelijk, dat bij geïmporteerde apen eens zoo'n ziekte aanwezig is.

Ik hoop met deze voorbeelden duidelijk gemaakt te hebben, dat er een leemte in de Veewet is. Niet alleen de eenhoevige en herkauwende dieren en varkens kunnen gevaar opleveren, doch eveneens honden en andere dieren. De bepalingen van de vroegere wet op de hondsdolheid t.o.v. honden en katten, die nu in de Veewet zijn opgenomen, hebben alleen betrekking op een reeds aanwezige hondsdolheid, niet op een voorkòmen ervan. Als gevolg van den vrijen invoer van honden ziet men het merkwaardige feit, dat „vee", hetwelk besmet is met hondsdolheid, niet ingevoerd kan worden, doch honden, de primaire dragers van het lyssavirus, wel.

Ik zou het nemen van zulke strenge maatregelen, als in Engeland t.o.v. hondsdolheid bestaan, niet gaarne willen aanbevelen, maar vraag mij toch af, of een iets strenger toezicht in ons land niet wenschelijk zou zijn. Het lijkt mij b.v. niet onmogelijk, dat bij den invoer van niet in de Veewet genoemde dieren, de douane hiervan kennis geeft aan den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district, waar de dieren heengaan, terwijl aan den importeur de verplichting wordt opgelegd de dieren binnen een bepaalden tijd door een dierenarts te doen onderzoeken, waarna deze van zijn bevindingen verslag moet uitbrengen aan den Inspecteur. Overweging verdient ook de mogelijkheid om den naam „Veewet" te veranderen in „Dierenwet" en daarin eenige uitbreiding te geven aan de te noemen diersoorten.

# ROTKREUPEL BIJ SCHAPEN

DOOR

Dr. J. A. BEIJERS.

Het lijkt mij toe, dat deze besmettelijke schapenziekte, die voor ons land bv. toch niet zonder beteekenis is, door de wetenschap eenigszins is verwaarloosd. Zoo is sedert 1923, toen UBBELS in ons Tijdschrift (15 Juli en 1 Aug. 1923) er een artikel aan wijdde, behalve een kort referaat van BAUDET (T. v. D. 1935, blz. 500), deze ziekte in ons orgaan niet meer genoemd. Daarom geef ik hieronder de resultaten van enkele recente onderzoekingen, welke echter omtrent de eigenlijke oorzaak ons ook nog niet voldoend wetenschappelijk gefundeerde inlichtingen geven. Het is wel merkwaardig, dat de belangstelling voor het rotkreupel steeds meer van landbouwerszijde dan uit onze kringen is gekomen; eigenaardig is bv. ook, dat de landbouworganisaties in Noord-Holland in de tachtiger jaren aandrongen op wettelijke maatregelen, nadat de ziekte sedert 1880 uit de lijst der besmettelijke ziekten was geschrapt. Zulks op advies van deskundigen als WIRTZ, POELS, STEMPEL e.a. Maar Gedeputeerde Staten van Noord-Holland hebben toen in 1881 en 1884 verordeningen gemaakt ter beteugeling van het rotkreupel. Waarschijnlijk toch wel op grond van de overtuiging bij de meest belanghebbenden, de schapenhouders, dat de ziekte van voldoend economische beteekenis was om overheidsmaatregelen er tegen te motiveeren. Bovengenoemde deskundigen daarentegen meenden in 1887, dat de kennis van de aandoening als een zelfstandige ziekte hier te lande hoogst onvolledig was, zoowel wat haar ontstaan, haar beeld, hare geneeslijkheid, als hare economische beteekenis betreft. De ervaring is opgedaan, dat een meer uitgebreid voorkomen der kwaal samenging met het bestaan van vochtigheid van bodem en weer. De economische beteekenis werd gering geacht. En zoo kwam de ziekte ook in 1887, niettegenstaande den aandrang van landbouwzijde *niet* in de wet. In 1889 echter veranderde plotseling het inzicht van de deskundige heeren, tengevolge van een ervaring met schapen, die naar Engeland zouden worden uitgevoerd en werd het rotkreupel, destijds „kwaadaardig klauwzeer der schapen" genoemd, wèl weer in de lijst der besmettelijke ziekten opgenomen. In 1896 veranderde de naam officieel in rotkreupel, welke leelijke naam nu maar eens weer moest veranderen. De oude naam geeft immers toch heel goed den aard van het lijden aan?

Ik raad iedereen, die zich voor deze ziekte interesseert ten sterkste aan het artikel van UBBELS, waarin naast vele historische gegevens, de symptomatologie, de diagnostiek en behandeling uitvoerig zijn beschreven, eens door te lezen.

En thans de bewuste recente onderzoekingen, welke ik ontleen aan The Veterinary Record, Vol. 50, 16 April 1938.

De opvatting, dat rotkreupel alleen reeds veroorzaakt kan worden door voortdurend loopen op natten bodem, waardoor verweeking van de klauwen ontstaat, is door de experimenten, sedert 1930 in de Vereenigde Staten en Australië genomen, wel afdoende weerlegd. MURNANE heeft in 1935 gezonde schapen verscheidene weken lang telkens 8 uur per dag in water laten staan. Zij kregen geen rotkreupel. BEVERIDGE (1935) heeft in Nieuw-Zuid-Wales tevergeefs getracht rotkreupel op te wekken door de zachte hoorn tusschen de klauwen te scarificeeren en ze daarna met cultures van pyogene bacillen in te wrijven. Wel gelukte het, indien op zoodanig behandelde klauwen materiaal van rotkreupele schapen werd gebracht; het zekerst echter als de klauwen verweekt waren door vocht. Ook door besmetting met necrosebacillen, die wel steeds bij rotkreupel worden gevonden en het eerst in 1904 door MOHLER en WASHBURN voor de oorzaak werden gehouden, gelukte het niet rotkreupel op te wekken. Zelfs niet door injectie in de klauwen van schapen, die een maand lang in een nat hok werden gehouden.

POELS heeft (omstreeks 1911) wèl experimenteel rotkreupel kunnen opwekken door infectie met necrosebacillen. (Ref.). In 1936 meende BEVERIDGE aangetoond te hebben dat een spirochaet, door hem genoemd „*Spirochaeta penortha*", *de* rol speelt bij het rotkreupel. Zijn waarnemingen moeten nog bevestigd worden, evenals zijn allerlaatste onderzoekingen (1938), waaruit zou blijken dat de Sp. penortha een praedisponeerende oorzaak is en de eigenlijke verwekker een anaëroob Gram-negatief micro-organisme is. Omtrent deze onderzoekingen [1]) nader het volgende: Noch met de *Fusiformis necrophorus*, noch met filtraten van wondmateriaal kon rotkreupel worden opgewekt. Het Gram-negatieve staafje, dat de oorzaak zou zijn, is beweeglijk, anaëroob, niet-sporenvormend en groeit als een dun laagje op bloed-agarplaten. Alléén geeft het experimenteel een milden vorm van rotkreupel; dito in combinatie met den necrosebacil, terwijl het typische beeld van rotkreupel ontstaat door infectie van het bewuste staafje *met* necrosebacillen en *met* de spirochaeta penortha.

MARSH en TUNNICLIFF hebben de beteekenis van besmet weiland nagegaan. Zij infecteerden een weide (van 0.4 ha) door deze geregeld nat te houden door irrigatie en er van 31 Juli tot 13 October 20 schapen, lijdende aan rotkreupel, in te laten grazen; 4 gezonde schapen werden er op 2 Augustus bij gedaan, 4 op 1 October en tenslotte werden 20 gezonde dieren 24 October erin gebracht. Al deze 28 schapen kregen rotkreupel. Ook door het brengen van schapen in natte hokken, waarin zieke schapen waren geweest, gelukte het zonder uitzondering de proefdieren rotkreupel te maken.

Volwassen schapen werden aangetast binnen de 17 dagen, lammeren eerst na 50 dagen, waaruit dus zou blijken, dat lammeren meer resistent

---

[1]) W. I. B. BEVERIDGE : *Foot-rot in sheep*. Journal of the Council for Scientific and Industrial Research. Febr. 1938.

zijn. Contrôle-dieren in natte, maar niet geïnfecteerde hokken waren na 63 dagen zelfs nog gezond. Hoe lang blijven hokken en weiden besmet? Nadat de zieke schapen uit een hok waren verwijderd bleef dit 30 dagen leeg, de grond werd geregeld nat gehouden. Na deze 30 dagen werden 3 gezonde schapen gedurende 54 dagen in het hok gedaan; zij bleven gezond. Een ander besmet hok werd na verwijdering der zieke schapen droog gehouden gedurende 14 dagen, toen weer nat gemaakt gedurende 2 weken en daarna met 3 gezonde schapen bevolkt. Ook deze kregen geen rotkreupel. Bij drogen bodem is dus na 2 weken het infectiegevaar geweken. De geïnfecteerde weide was van November tot Maart met sneeuw bedekt. Nadien hebben er gedurende 6 weken schapen in geloopen, die geen rotkreupel kregen.

Bij laboratorium-experimenten bleek de smetstof eenige dagen levend te blijven, mits in droog materiaal bewaard, terwijl ze in modder en in schapenfaeces gedurende een week bij kamertemperatuur haar werkzaamheid behield, maar korter dan 2 weken. Uit deze experimenten blijkt, dat de smetstof weinig resistent is. Maar hoe komt het dan, dat men dikwijls de ziekte in den zomer ziet verdwijnen en in den herfst of den winter terugkomen als de omstandigheden blijkbaar gunstiger worden? Beveridge heeft hiervan de verklaring gevonden in het feit, dat de smetstof in de aangetaste klauwen zeer lang levend kan blijven, tot $3\frac{1}{2}$ jaar toe; in laesies van de huid van de tusschenklauwspleet tot 7 maanden!

Om rotkreupel te voorkomen, is een eerste eisch te zorgen voor droge weiden en oppassen voor schapen met chronisch rotkreupel. Alle overtollige hoorn moet worden weggenomen, de klauwen worden goed besneden en de hoeven ontsmet in een bad, bestaande uit 5 à 10% sulfas cupric.-oplossing of 2% formaline. De schapen moeten minstens een uur in dit bad staan; formaline werkt beter dan kopersulfaat. Deze baden zijn gemakkelijker dan verbanden met een of andere zalf; een aanbevolen mengsel is bruine teer met kopersulfaat en lysol.

Mijn ervaring is ook, dat kopersulfaat alleen niet voldoende helpt. Ubbels zag ook een veel betere werking als hij arsenicum bij het kopersulfaat voegde. Maar welk middel men ook gebruikt, een voorafgaande besnijding der klauwen en reiniging is steeds noodzakelijk en verder eischt de behandeling geduld.

# REFERATEN.

**Bewegingen van de achterbeenen bij het paard.**

Prof. Dr. W. KRÜGER [1]) geeft een uitvoerig overzicht van de bewegingen der achterbeenen bij het paard. Dit artikel, waarin de tekst door verschillende afbeeldingen wordt verduidelijkt, leent zich slecht voor een referaat; ik volsta met een overzicht, doch kan de lezing van het oorspronkelijke artikel aanbevelen.

De voortstuwende beweging, door de achterbeenen uitgevoerd, komt tot stand door strekking der gewrichten.

a. *Stap*. In het laatste gedeelte der zweefperiode worden sprong- en kootgewricht gestrekt, eveneens het kniegewricht, wat dan ongeveer eenzelfde hoekgrootte heeft als bij het stilstaande paard (d.i. ongeveer 150°). De hoek in het heupgewricht blijft in genoemde phase ongeveer constant (84°) doordat het dijbeen ook gelijk van richting blijft. De schenkel komt steiler te liggen.

Aan het einde van deze periode wordt de voet op den bodem geplaatst, de steunperiode treedt in. De hoek in het kniegewricht wordt kleiner (± 140°), evenals die in het spronggewricht en in nog sterker mate de hoek in het kootgewricht. In de steunperiode volgt dan later de strekking van het spronggewricht, vervolgens het steiler worden van de koot, terwijl het kniegewricht op de helft van de steunperiode ook weder uit zijn gebogen stand is teruggekeerd.

Het heupgewricht, dat bij het intreden der steunperiode een hoek van ongeveer 84° heeft (de kleinste hoek gedurende de geheele beweging), wordt gedurende deze periode meer gestrekt (in tegenstelling met het kniegewricht). De maximale strekking heeft plaats even voor het been begint te zweven. Op dit oogenblik is ook de strekking in alle gewrichten maximaal. Het kootgewricht heeft dan een hoek van bijna 180°, het spronggewricht van ± 170° (d.i. ongeveer 20° grooter dan bij het staande paard). Het kniegewricht meet ± 150° (± 9° meer dan in rust), terwijl het heupgewricht (± 120°) ongeveer 5° grooter is.

In de opvolgende zweefperiode worden de gewrichten gebogen, waarbij de buiging in het kootgewricht het snelst zijn maximale grootte bereikt, vervolgens die in het kniegewricht (114°) gelijktijdig met het heupgewricht (83°), terwijl de buiging in het spronggewricht doorgaat bijna tot de voet op den bodem wordt gezet. Inmiddels strekt zich het kniegewricht weer, terwijl de hoek in het heupgewricht even groot blijft om pas weer na het neerzetten van den voet grooter te worden.

*b*. De schr. heeft ook de hoekgrootten in draf en galop bestudeerd en daardoor in het genoemde artikel een waardevolle bijdrage geleverd tot de kennis van de gangen van het paard.

Uit deze studie, welke verricht werd door middel van filmopnamen trekt schr. de conclusie, dat het knie- en spronggewricht, welke gewrichten door pezen bij buigen en strekken moeten samenwerken, een verschil vertoonen in de mate van beweging. Bij een verschil van beweging in het kniegewricht van 60° is het verschil in het spronggewricht 80°. V. D. P.

## ZIEKTEN VAN PAARDEN.

**Acute nicotine-vergiftiging.**

Dr. PIERITZ [2]) heeft luizen bestreden bij paarden door inwrijving met nicot.crud. (96 %) 3,— acid. acet. glac. (96 %) 50, — aqua font. 1000. Dit middel is hem uitstekend bevallen en nooit zag hij er onaangename gevolgen van, behoudens in

[1]) Prof. Dr. W. KRÜGER : *Ueber den Bewegungsablauf an dem oberen Teil der Hintergliedmasse des Pferdes im Schritt, Trab und Galopp*. Berlin, Tierärtzl. Rundschau, Jhrg. 44, no. 34, 21 Aug. 1938.

[2]) Dr. PIERITZ : *Acute Nicotinevergiftigungen bei Menschen und Tieren*. Zeitschrift für Veterinärkunde, Sept. 1938.

één geval. Dat dier kreeg enkele uren na de behandeling vergiftigingsverschijnselen. Het werd slap in de achterhand, liep rusteloos rond in zijn box, zweette, rilde erg en maakte voortdurend een soort braakbeweging. Behandeling : 5 : 10 Coffein intraveneus, 20 gr Colfin subcutaan. Na een paar uur knapte het dier op en was den volgenden dag geheel hersteld. Enkele dagen later werd het paard bij vergissing nogmaals ingewreven en vertoonde daarna weer dezelfde symptomen. Schrijver meent, dat dit paard door zijn dunne huid meer nicotine opnam dan gewoonlijk het geval is.

**Verstoppingen door alfalfa.**

In streken, waar alfalfa als paardenvoer gebruikt wordt, of soortgelijke voedsels als klaverhooi en erwtenstroo, hebben de dierenartsen, vooral bij oudere paarden die moeilijk kunnen kauwen, verstoppingen van het vlottend kolon te bestrijden. Dit voedsel hoopt zich daarin op, ter grootte en in den vorm van een cocosnoot en is met den darmwand verbonden door een laag grijs, slijmachtig beslag, zoodat alle doorgang is afgesloten. De darmwand voor en achter deze massa is verlamd.

De diagnose kan gesteld worden op grond van het voedsel, de recidiveerende koliekaanvallen en door rectale exploratie.

Miller [1]) bestrijdt deze kolieken door het inbrengen van veel water in het rectum en een daarop volgende massage van de faecesmassa. Al rustig masseerende lukt het deze te verdeelen in stukken, die den darm kunnen passeeren en de peristaltiek niet meer tegengaan. Soms moet men eerst met de darmtrocar de opgehoopte gassen verwijderen om ruimte voor massage te krijgen. Soms ook moet moeite gedaan worden om de faecesmassa zoover naar achteren te halen, dat ze gekneed kan worden. Veel helpt het hierbij het paard vóór hoog te zetten.

Natuurlijk zijn drastica gecontraïndiceerd. Middenzouten doen weinig nut. Schr. meent, dat massage de eenige behandeling is, die met kans op succes is toe te passen.

**Plaatselijke beenaandoening.**

Berwyn [2]) meent, dat een plaatselijke beenaandoening veroorzaakt wordt door een algemeene ziekte, natuurlijk als er geen trauma aan ten grondslag ligt. Hij denkt, dat een foutieve interne secretie van de schildklieren in vele gevallen de aanleiding is tot deze algemeene ziekte en later tot een plaatselijke osteo-porose, osteo-plasie etc. Van deze gedachte uitgaand, heeft hij bij drie paarden, lijdende aan podotrochlitis, thyroidectomie gedaan. Bij alle drie paarden herstelde de kreupelheid.

**Influenza en pneumonie bij paarden.**

Fraser [3]) heeft in een stoeterij van 75 Shires een influenza-epidemie moeten bestrijden. Vele der lijders kregen, aansluitend, een eenzijdige of beiderzijdsche pneumonie, veroorzaakt door een haemolitische streptococcus. Hij maakte een auto-vaccin, maar kon daarmede de ziekte niet bestrijden, echter wel het sterftecijfer met 50 % verminderen. Hij gaf 6 injecties met een tusschenpoos van 4 dagen. De infectie was klaarblijkelijk opgedaan op een show. Zij breidde zich zeer langzaam uit en geheel willekeurig over het terrein van de stoeterij. Eenige logische gang in deze infectie-verspreiding was niet aan te toonen.

De ziekte begon met gebrek aan eetlust, gepaard met hooge temperaturen. De dieren lieten een eigenaardige droge laryngeale hoest hooren en hadden slikbezwaren. Daarna ontstond de pneumonie, die tot den dood voerde, of vrij spontaan herstelde. De sectie leverde nooit andere afwijkingen op, dan die in de borstholte. Hij had de dieren als laxans istizin met keukenzout toegediend in veel water en verder een electuarium van formaline. Serum en prontosil hadden niets geholpen.

[1]) N. J. Miller : *Reductions of alfalfa Impactions in the Floating Colon of the Horse by massage.* Journal of the American Veterinary Medical Association, Aug. 1938, p. 105.

[2]) V. Berwyn : *Navicular Disease.* The Vet. Journal, Aug.-Sept. 1938, Nos. 8—9, p. 347.

[3]) A. C. Fraser : *Remarks on an outbreak of Equine Influenza and Pneumonia.* The Vet. Journal, Aug.—Sept. 1938, nos. 8—9, p. 323.

**Osteofibrosis bij paarden.**

GROENEWALD [1]) heeft een proef genomen met drie 2-jarige paarden, teneinde kunstmatig osteofibrosis op te wekken. Hij gaf den dieren daartoe een voeding, die 4,5 gram CaO en 54,29 $P_2O_5$ bevatte, dus waarvan de CaO : $P_2O_5$ verhouding niet deugde. Deze moet zijn 1 op circa 2. De dieren gingen spoedig achteruit in gewicht en leden na enkele maanden in optima forma aan osteofibrosis. Hij heeft het bloed steeds op Ca onderzocht. De uitkomsten daarvan bleken van weinig waarde te zijn voor diagnostische doeleinden. In den loop der ziekte nemen de beenderen, speciaal de faciale, in omvang toe. Deze zwellingen gaan niet weer weg, wanneer de dieren herstellen, door hun weer voedsel te geven van normale samenstelling.

**Kreupelheid door thrombose.**

UEBERREITER [2]) heeft de annalen van de veterinaire chirurgische kliniek te Weenen eens nageslagen over bovengenoemd lijden. Het blijkt, dat het niet veel voorkomt. Op 2340 paarden werd het 11 maal geconstateerd. Meestal ziet men de kreupelheid achter optreden, soms echter ook voor. De anamnese geeft natuurlijk altijd aanleiding tot het vermoeden van thrombose. Het onderzoek heeft dan als volgt plaats : Men gaat na of er spieratrophie is aan het zieke been. Verder of de pols van de art. met-atars. dors. lat. en die van de art. metacarp. volares sup. med. ook afwijkingen vertoont. Rectaal voelt men naar de aorta abdominalis en de art. iliacae en hypogastricae. Men gaat na, of deze vaten verwijd of vernauwd zijn, of de wanden verhard en verdikt zijn, of de pols er van normaal aanvoelt of verzwakt. Daarna rijdt men het paard af onder den man of neemt het aan de longe. Eerst loopt het dan goed, maar spoedig raakt het zieke been vermoeid. Het dier begint kreupel te loopen, sterk overkoot, gaat zweeten, maakt groote neusgaten, krijgt sterk opgezette aderen en valt ten slotte neer. Zou men de proef lang doorzetten, dan zou het dier zelfs sterven door dyspnoe. Bekend is, dat het zieke been niet zweet en koud is.

H. LUBBERTS.

**Een geval van infectie van het paard met den vlekziekte-bacil.**

PATERSON en HEATLEY [3]) beschrijven een geval van natuurlijke infectie van een paard met den vlekziektebacil. Een 3-jarige merrie was zeer kreupel in den linker schouder op 13 Mei 1937, deze kreupelheid genas, maar op 18 Juni was de linker hak gezwollen en pijnlijk, de temperatuur te hoog, evenals de polsfrequentie, terwijl de eetlust onvoldoende was. Langzamerhand werd het paard geheel stijf, kon tenslotte met moeite opstaan en werd op 21 Augustus, nadat het dier zonder succes locaal was behandeld, gedood. Meer clinische gegevens worden niet genoemd.

Bij sectie werd een uitgebreide endocarditis verrucosa gevonden van de mitralis. Uit de woekering en ook uit een aangetast gewricht werd de typische vlekziektebacil gekweekt. Op de boerderij waar dit paard stond, werden reeds ongeveer 45 jaar varkens gehouden, maar nooit was vlekziekte onder de varkens geconstateerd en kwam deze ziekte er nu ook niet voor.

BEIJERS.

---

[1]) J. W. GROENEWALD : *Onderstepoort. Osteofibrosis in Equine.* The Onderste Poort Journal, Oct. 1937, Vol. 9, No. 2, p. 601.

[2]) O. UEBERREITER : *Durch trombosierung der Extremitäten-arterien verursachte Lahmheiten, sog. intermittierendes Hinkens des Pferdes.* Wien. Tierärtzl. Monatsschrift 1938, no. 16, S. 489.

[3]) The Veterinary Journal. Januari 1938.

## ZIEKTEN VAN SCHAPEN.

### Ziekten van schapen in Zuid-West Engeland.

In een voordracht heeft MENSIES [1]) eenige van de voornaamste schapenziekten behandeld, met uitzondering van de parasitaire. Lastig is het, dat zoo weinig eenheid in de nomenclatuur bestaat en dikwijls blijkbaar gewestelijke namen worden gebruikt. Tegen de besmettelijke diarrhee der lammeren (*lamb dysentery*) schijnt het serum goed te helpen, mits het de gewenschte specificiteit en het noodige antitoxinegehalte heeft. En dat laat blijkbaar nog al eens te wenschen over; bij de discussie werd dan ook de wensch geuit, dat er in Engeland staatscontrôle op de serumbereiding moet komen en maatregelen worden genomen, opdat de sera niet in handen van leeken komen. Geen onbekende klanken voor ons! De ziekte wordt, zooals bekend, veroorzaakt door bacteriën, behoorende tot de *Cl. Welchii*; de sectiebevindingen zijn niet constant; soms alleen wat hyperaemie van een gedeelte van de darmen, waarin een bloedige inhoud; een andere maal vindt men bij nauwkeurig onderzoek kleine, bruingekleurde ulcera van speldeknop grootte; ook grootere zweren (met een diameter van ruim ½ cm) kunnen voorkomen.

„*Struck*" of „*pulpy kidney disease*" is een *enterotoxaemie* waarschijnlijk ook te wijten aan toxinen van een *Cl. Welchii*. Kan soms aanzienlijke verliezen geven, vooral onder jonge zuiglammeren, maar ook wel bij oudere lammeren en volwassen schapen. Hyperaemie van de darmen, soms bloedig vocht in de buikholte, petechiën op endo- en epicard, hyperaemische en gevlekte nieren, maar vooral een uitgezet pericard met veel geel of rood vocht erin, zijn de voornaamste sectiebevindingen. Dikwijls houdt de sterfte even plotseling weer op als ze opgetreden is.

„*Swayback*" is volgens de beschrijving identisch met de ook in ons land verschillende malen door ons waargenomen parese van jonge schapen, (*swingback, louping-ill*), waarover meermalen in dit Tijdschrift is gerefereerd en Prof. DE BLIECK op een klinischen avond heeft gesproken. Men meent dat ze wordt veroorzaakt door een filtreerbaar virus, al of niet identisch met het Borna-virus. In dit artikel echter wordt gewezen op de mogelijkheid van een *koperdeficiëntie*, gelijk BENNETTS en CHAPMAN onlangs in West-Australië dit tekort aan koper als oorzaak hebben gevonden voor een identische ziekte onder lammeren aldaar (*enzootic ataxia*). De swayback komt in bepaalde districten in Engeland voor, het eene jaar in veel uitgebreider mate dan het andere. Een ooi, waarvan het eene jaar de lammeren ziek worden, eventueel sterven aan deze ziekte, kan een volgende maal een gezond kroost hebben. Het schijnt echter, dat hoe langer de ooien in een besmette streek zijn, hoe grooter de kans is, dat de lammeren ziek worden.

De *navelinfecties* worden onderscheiden in *navel-ill, joint-ill* en *spotted liver*. Bij 19 lammeren, gestorven aan een navelontsteking, werd een reincultuur gekweekt van een haemolytische streptococcus. Met interesse vermeldt de spreker, dat onlangs HELLESNES in Noorwegen een *polyarthritis* bij schapen heeft geconstateerd ten gevolge van een infectie met *vlekziektebacillen*. Ik breng in herinnering dat Prof. POELS in zijn voordracht op de Maatschappij-vergadering van Sept. 1912 over de arthritis onzer huisdieren, zijn onderzoekingen over deze gewricht-ontsteking bij schapen door den vlekziektebacil reeds heeft medegedeeld.

De *pregnancy toxaemia* of „*twin disease*" is de ziekte, die ik in ons Tijdschrift van 1933 heb beschreven onder den naam van *acetonurie*.

„*Orf*" of „*wildfire*" kennen wij als de *peristomatitis contagiosa*, veroorzaakt door een filtreerbaar virus met secundaire infectie van Bac. necrophorus. Vaccinatie geeft een afdoende immuniteit; een bezwaar is, dat deze eerst ongeveer 3 weken na de enting in voldoende mate aanwezig is. BEIJERS.

---

[1]) The Veterinary Record, 30 Juli 1938, Vol. 50, No. 31.

**De Rat als verspreider van bepaalde paratyphusinfecties bij huisdieren.** [1])

Op een schapenhouderij stierven in een kort tijdsverloop op een totaal van 68 lammeren 16 stuks aan een paratyphusinfectie, veroorzaakt door een tot de Gaertnergroep behoorend microörganisme. De lammeren waren gevoederd met gerst, die in sterke mate was verontreinigd met ingedroogde rattenfaeces. Uit den darminhoud van enkele gevangen ratten en uit de lever van één exemplaar kon het zelfde microörganisme worden afgezonderd. Na vernietiging van het bedoelde voedsel en scrumbehandeling der overgebleven dieren bleven verdere ziektegevallen uit. Het uitdrogen der faeces had blijkbaar op het besmettend vermogen geen noemenswaardigen invloed uitgeoefend.

In 2 andere gevallen, waarbij het betrof het voorkomen van para-colibacillose bij kalveren, moesten, op grond van het bacteriologisch onderzoek van op de beide boerderijen gevangen ratten, deze dieren eveneens als verspreiders der smetstof worden beschouwd. VAN NEDERVEEN.

---

## ZIEKTEN VAN PLUIMVEE.

**Een nieuwe bloedparasiet van kippen.** [2])

COLES beschrijft aan de hand van micro-foto's een bloedparasiet van kippen, die door hem eerst in New-York en Philadelphia en later ook in Zuid-Afrika gevonden werd. De parasiet is niet zeer pathogeen.

**De invloed van tarwekiemmeel op den gezondheidstoestand van kippen.** [3])

Van een proefrantsoen werd voor een groep kippen maismeel vervangen door gerstemeel en aangevuld met vit. A, het andere rantsoen werd aangevuld met tarwekiemolie. Deze vitaminen hadden geen invloed op de algemeene sterfte, noch op het aantal sterfgevallen aan leukose, lymphomatose en dergelijke ziekten.

**Leukemia en vitamine E.** [4])

Bij kippen, lijdende aan verlamming, werd aanmerkelijke verbetering verkregen door injecties van tarwekiemolie. Voedering met tarwekiemolie bleek eveneens goede resultaten op te leveren.

**Eenige typische gevallen van pluimveeziekten.**

*Lymphomatosis bij kalkoenen.* Na injectie van een arsenicum-preparaat tegen blackhead bij kalkoenen ontstonden in de lever lymphomateuze gezwellen. BLOUNT [5]) vraagt zich af of dergelijke injecties van organische arsenicum-preparaten een prikkelende werking op de lymphoide cellen uitoefenen en of hier verband bestaat met de pathogenese van verlamming.

*Nicotine sulfaat vergiftiging.* Na bestrijking der zitstokken met nicotine sulfaat oplossing tegen de luizen, traden bij kippen dermatitis en ataxie op.

*Behandeling van coecumwormen met zwavel.* Colloidale zwavel bleek totaal geen werking te hebben tegen heterakis bij kippen.

**A-avitaminose bij kuikens.** [6])

De kuikens ontvingen vanaf den leeftijd van 4 weken een dieet, waarin vitamine A ontbrak. Als verschijnselen traden daarna op: verhoogde traanafscheiding, ernstige beenzwakte en niet groeien. Tenslotte stierven de dieren. Bij sectie werden opgemerkt: afzettingen van uraten in de nieren en ureters, vergrooting van de spier-

---

[1]) I. NORDLUND: Svensk Vet. Tidskr. No. 5, p. 172, Mei 1938.

[2]) J. D. W. A. COLES: *A new blood parasite of the fowl.* Onderstepoort Journal of Vet. Science and Animal Industry, Vol. 9, 1937, p. 301.

[3]) J. A. DAVIDSON and P. J. SCHAIBLE: *Some observations on the effect of adding wheat gerns meal to the laying ration.* Quart. Bulletin Michigan Agriculture Experiment Station, Vol. 20, 1938, p. 169.

[4]) W. J. BUTLER and D. M. WARREN: *Fowl Leukemia and vitamine E.; a preliminary report.* Journal American Vet. Med. Association, Vol. 92, 1938, p. 204.

[5]) W. P. BLOUNT: The Veterinary Journal, Vol. 94, 1938, p. 278.

[6]) M. P. CHAPMAN: *A-avitaminose in chicks.* Vet. Med., Vol. 33, 1938, p. 173.

maag, kaasachtig exsudaat in de Bursa fabricii en ketarinisatie van het epithelium van mond en slokdarm.

**De invloed van selenium bij pluimvee.** [1])

Door 10 deelen Se op 1 millioen deelen voer verminderden de broedresultaten 7 dagen na het begin der voedering. Na de 4e week werden de broedresultaten 0; 5 deelen per 1 millioen deden de broedresultaten weinig verminderen, 2½ dln. hadden geen effect. De sterfte onder kuikens, gevoed met Se graan was hoog. Het Se was geconcentreerd in lever en nieren, ovarium, eileider en eieren. Reeds den 3den dag na de voedering kwam het in het eiwit voor en op den 5den dag in den dooier.

**Voederingsproeven met hout-suiker.** [2])

Bij proeven met hout-suiker werd het rantsoen aangevuld met zemelen, teneinde het ruw-vezelgehalte gelijk te maken aan dat van het contrôle-voer. De zemel-suikergroep at meer voedsel en gaf een 10 % hoogere productie dan de andere groepen.

**Voederingsproeven met amide-vlokken.** [3])

De proefkippen werden gevoerd met aardappelvlokken gedrenkt met ureum. Contrôle-groepen kregen 25 en 12 % vischmeel in het rantsoen. Ureum alleen zonder vischmeel bleek niet mogelijk bij de kippen, de leg hield na 4 maanden op. Onder de andere groepen waren geen verschillen wat betreft de leg en lichaamsgewicht. Ureum bleek niet eiwitbesparend te werken. Het bleek echter dat 12½ % vischmeel even goede resultaten gaf als 25 %. Daar bij koeien ureum wel eiwitbesparend werkt, kan dus het eiwit voor vee-voeding verminderd worden en kan bij pluimvee gebruikt worden.

TE HENNEPE.

**Besmettingsproeven van duiven met Breslaubacteriën van verschillende herkomst.**

De conclusies, waartoe TÖPKE [4]) kwam, waren de volgende :

De duif is gevoelig voor Breslau-bacteriën, afkomstig van verschillende diersoorten. Door infectie met Breslau-bacteriën worden vooral de jonge duiven ziek. Oudere dieren zijn resistenter en worden zelden onder klinische verschijnselen ziek, blijven echter langen tijd bacteriedragers.

Het aantoonen van een Breslau-infectie door bloedonderzoek volgens de methode GRUBER-WIDAL is niet afdoende, daar zelden agglutininen in het bloed aanwezig zijn. Opgenomen Breslau-bacteriën scheidt de duif met de faeces uit ; zoodoende wordt zij een verspreidster van deze infectieziekte. Bij de sectie is niet altijd een Breslau-infectie bij de duif te onderkennen. Door een histologisch onderzoek van de lever is men in staat een besmetting met Breslau-bacteriën aan te toonen.

In de epidemiologie der Breslau-infecties moet men dus ook de duif betrekken.

DE GRAAF.

---

[1]) W. E. POLEY and A. L. MOXON. *Tolerance levels of seleniferans grains in laying rations.*

*The realtion of selenium content of grains in the ration to the selenium content of poultry carcass and eggs.* Poultry Science, Vol. 17, 1938, p. 72—77.

[2]) WEINMILLER en MANTEL : *Fütterungsversuche mit Verwendung von Futterzücker.* Archiv für Geflügelkunde, Vol. 12, 1938, p. 47.

[3]) P. CASTENS en J. PRÜFER : *Futterungsversuche mit Amid-flocken an Legehennen.* Züchtungskunde, Vol. 13, 1938, p. 109.

[4]) TÖPKE : *Übertragungsversuche von Breslau-bakterien verschiedener Herkunft auf Tauben.* Dissert. Berlin, 1937, Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 48, 1938, pg. 327.

## GEZWELLEN. [1])

Klinisch en pathologisch-anatomisch komen in Toulouse bij 4 % der honden, 1 % der katten en 1,6 % der eenhoevige dieren tumoren voor. Voor kwaadaardige tumoren bedragen deze cijfers respect. 3,2 %, 0.8 % en 0,4 %, waaruit blijkt, dat bij carnivoren kwaadaardige tumoren overheerschen en bij eenhoevige dieren (paard, ezel) de goedaardige.

Vrouwelijke dieren hebben bij den hond 4 × zooveel en bij de kat 6 × zooveel tumoren als mannelijke dieren.

Voor nadere details zij naar het uitsluitend statistisch origineel artikel verwezen.

Tumoren van de oorsmeerklieren zijn bij mensch en dier zeer zeldzaam. Door BALL, COLLET en GIRARD [2]) zijn nu 3 gevallen bij katten en één geval bij een hond waargenomen. Ze stellen hiervoor den naam ceruminoom voor. In alle gevallen betreft het een kleine in de uitwendige gehoorgang aanwezige maligne tumor. Histologisch blijken zij opgebouwd uit talrijke kliervormige holten en buizen van verschillenden vorm en grootte, bekleed met een eenlagig cylindrisch epitheel, dat soms geplooid is of papillen vertoont. Myoepitheelcellen worden niet gevonden.

H. H. V.

---

## TUBERCULOSE.

### Onderzoekingen omtrent de betrouwbaarheid van verschillende tuberculinatiemethoden bij het rund.

WEISZTAUNER [3]) heeft 352 runderen getuberculineerd en daarna geseceerd. De gebruikte tuberculines waren afkomstig van het Instituut Gräub te Bern, het Inst. Pasteur te Parijs en van Prof. FINZI te Milaan.

145 runderen reageerden positief op de subcutane injectie (thermo-reactie). Hiervan bleken 141 tuberculeus te zijn. Van 143 niet reageerende dieren bleken toch 68 tuberculose te hebben. Dus 25 % miswijzing. 64 koeien werden intracutaan ingespoten ; hiervan reageerden 43 positief. Bij sectie bleek één rund hiervan vrij te zijn ; de niet reageerende hadden geen van alle tuberculose. Dus 1½ % miswijzing. Van 157 runderen reageerden er 109 positief op de oogreactie ; 100 hiervan hadden tuberculose ; van 48 niet reageerders waren er toch 7 tuberculeus. Voor de oogreactie dus een miswijzing van 10 %. Uit de onderzoekingen van W. blijkt dus, dat de intracutane reactie het betrouwbaarste is.

BEIJERS.

### Over de tuberkuleuze infectie bij jonge kalveren.

Uitgaand van het vraagstuk van den primairen haard komt NIEBERLE [4]) op de beteekenis van dezen primairen haard in de nabijheid van de lever en haar lymphklieren. Volgens de tot heden geldende opvattingen zouden de portale lymphklieren bij het rund hun wortelgebied zoowel in de lever als in het duodenum hebben. NIEBERLE komt tot de conclusie, dat het lymphvatensysteem van het duodenum niet in verband zou staan met dat van de portale lymphklieren. Door voedingsinfectie is z.i. geen primaire haard in de leverlymphklieren op te wekken. Deze ontstaat of in de tonsillen of meestal multipel in de darmlymphklieren.

Bij inhalatie-infectie ontstaat de primaire haard in de longen. Bij een onderzoek van 20.000 kalveren werd in 18 gevallen een geïsoleerde primaire longtuberculose aangetroffen. Hierbij was het primair affect 14 maal enkelvoudig aanwezig, 3 maal

---

[1]) R. LASSERRE, CH. LOMBARD et R. LABATUT : *Recherches sur le cancer des animaux domestiques*. Revue de Méd. Vét. Tome XC 1938, p. 425.

[2]) V. BALL, P. COLLET et H. GIRARD : *Les céruminomes*. Revue de Méd. Vét. Tome XC, p. 390.

[3]) Inaug. Diss. Bern 1937.

[4]) NIEBERLE : *Über die Infektionswege der tuberkulosen Erkrankung bei jungen Kälbern*. Arch. f. Tierheilk. Bd. 71, 1937, pg. 323.

in tweevoud en 2 maal in veelvoud. Verkazing en verkalking in geringen graad waren reeds bij 3 weken oude kalveren aan te toonen. Bij 4 weken oude dieren namen deze verkalkingen toe. Reeds bij 5 weken oude dieren is de verkalking goed macroscopisch waar te nemen en bij 6 weken oude dieren kan de geheele haard reeds in toto verkalkt zijn. Een onvolledig primaire longhaard werd bij 28 dieren waargenomen. NIEBERLE gaat niet mee met de opvatting, dat primaire longtuberculose van congenitalen oorsprong zou moeten zijn en niet door inhalatie zou kunnen ontstaan.

Bij 56 kalveren werd congenitale tbc. waargenomen. Hierbij was de primaire haard in de lever op te merken. De voedingstuberculose demonstreert zich dikwijls door een bijzondere uitgebreidheid van de tbc. in één of meerdere lymphklieren. Of de tuberkelbacil de darmmucosa zonder reactie kan passeeren, wordt niet nader besproken. Macroscopisch waren in 15 gevallen geen veranderingen te zien.

Resumeerend werd vastgesteld, dat van 117 tuberculeuze kalveren 56 stuks of 48 %, of van het totale aantal van 20.670 kalveren slechts 0,27 % congenitale tuberculose hadden. Hiervan hadden 0,22 % een inhalatietuberculose en 0,07 % een voedingstuberculose.

Bij kalveren tot aan den ouderdom van 6 weken staat dus de congenitale tuberculose bovenaan met 48 %, daarna volgt de aerogene tuberculose met 39 % en vervolgens de enterogene tuberculose met 13 %. Het percentage tuberculose bij de slachtkalveren was in totaal slechts 0,57 %. DE GRAAF.

---

## VOEDINGSLEER.

R. A. MORTON [1]) gaf een overzicht van een lezing over vitaminen, in Mei 1938 gehouden. De vitaminen, voor zoover tot nu toe bekend, verband houdend met verschillende ziekten der huisdieren worden in dit artikel betrekkelijk uitvoerig besproken.

In hetzelfde tijdschrift wordt een overzicht gegeven van alle anorganische stoffen, noodig voor het welzijn der huisdieren en worden ziekten besproken, veroorzaakt door een tekort of een overmaat dezer stoffen.

Voor de studie der voeding van onze huisdieren is het genoemde nummer van de Vet. Record dus wel van belang. V. D. P.

---

## VLEESCHHYGIËNE.

**Bacillus mesentericus viscosis als oorzaak van dradentrekkende worst.**

Uit een dradentrekkende cervelaat- en salamiworst werd door SCHÖNBERG [2]) een Gram positieve bacil gekweekt. Het bleek een varieerend lang, recht staafje te zijn, met afgeronde einden, van peritriche zweepdraden voorzien. De sporen waren middenstandig. De kleurbaarheid en de bewegelijkheid waren in versche culturen zeer goed. In oudere culturen liet daarentegen de Grampositiviteit en de bewegelijkheid wel te wenschen over. Op agar was de groei snel en weelderig, met ronde en onregelmatig gevormde kolonies. Gelatine werd vervloeid. Op aardappel een slijmig, wit beslag, dat zich reeds vanaf den derden dag als een geplooid, grauwwit oppervlak vertoont. Aëroob goede groei, anaëroob niet zoo best.

Daar deze bacil geheel overeenstemt met dien door VOGEL beschreven als veroorzaker van het dradentrekkend brood (Bac. panis viscosi), noemt SCHÖNBERG deze bacillus mesentericus viscosus. Het gelukte hem experimenteel het draden trekken van worst door het infecteeren met dezen bacil te veroorzaken.

---

[1]) R. A. MORTON: *On Recent vitamin Studies.* The Veterinary Record, no. 37, 10 Sept. 1938, vol. 50.

[2]) SCHÖNBERG: *Der Bac. Mesentericus viscosus als Ursache fadenziehender Wurst.* B. T. W., Jg. 1938, pg. 71.

**De bij dieren voorkomende ziekten, veroorzaakt door bacteriën der paratyphus-enteritisgroep en hun epidemiologie.**

De bij dieren voorkomende bacteriën der paratyphus-enteritisgroep zijn voornamelijk veroorzakers van ziekten bij jonge dieren. Bij volwassen dieren veroorzaken zij, aldus LERCHE [1]), in den regel latente infecties. Zij hebben zich aan verschillende dieren aangepast en veroorzaken hierbij uitgesproken, karakteristieke ziekten, komen echter ook af en toe bij andere diersoorten voor. Terwijl de verschillende Gärtnertypen duidelijk een dierspecificiteit vertoonen, is dit bij de Breslaubacteriën veel minder eclatant.

Uit het verhouden van de Breslau-bacteriën tegenover ammoniumhoudende voedingsbodems en rhamnose zijn slechts zeer geringe epidemiologische gevolgtrekkingen te trekken. Slechts een ammoniumzwak type treedt door haar relatief vaak voorkomen bij vogels, in het bijzonder bij duiven en fasanten, tegenover de andere Breslau-bact. naar voren.

Onder de slachtdieren krijgt men bij het bacteriologisch vleeschonderzoek slechts de Gärtnertypen Kiel, Rostock en Jena, alsmede bact. enteritidis Breslau, bact. suipestifer en morbificans bovis. Het Kieltype overweegt met 72,2 % ; Breslau komt slechts in 16,7 % voor. De overige typen zijn zeldzamer.

Een bijzondere gevoeligheid vertoont het rund, waarbij 91,5 % van alle enteritisstammen worden gevonden. Deze enteritis-Breslau-vondsten staan in tegenstelling met de infecties bij den mensch, bij wien bij de levensmiddeleninfecties slechts 2,6 % Kiel, 12,8 % Jena en ongeveer 60 % Breslau worden aangetroffen. Deze vele Breslau-infecties bij den mensch kunnen daarom in de meeste gevallen niet met vleesch van de grootere slachtdieren in verband worden gebracht. Wel echter geven andere dieren, als watervogels, duiven, wildlevende vogels, muizen, enz. hiertoe aanleiding. Ook directe besmetting van paard en kat wordt waargenomen. Evenzoo kennen wij bacteriën-uitscheiders bij den mensch. Bovendien is de groote resistentie van de Breslau-bacteriën, die met faeces en urine worden uitgescheiden, van grooten invloed op de epidemiologie der levensmiddeleninfecties.

**Een bijdrage tot het vraagstuk der paratyphusinfectie bij ganzen.**

PIERACKA [2]) onderzocht een 100 ganzen, van de markt afkomstig, op het aanwezig zijn van bacteriën uit de paratyphusgroep.

In 2 gevallen werd in het vleesch of in den darminhoud de paratyphus B SCHOTTMÜLLER gevonden. In 2 andere gevallen vond men in het vleesch of in den darminhoud paratyphusbacillen, type Gallinarum.

Uit een onderzoek over de geaardheid van het vleesch van marktganzen bleek, dat bij gebruik van dergelijk vleesch in gerookten of onvoldoend gekookten toestand steeds het gevaar bestaat, dat de mensch een besmetting oploopt.

Het aanwezig zijn van bacteriën, type Gallinarum, in het vleesch, en wat van meer belang is, in den darminhoud, wijst op de mogelijkheid van een verbreiding van de paratyphus onder de dieren van een bepaald pluimveebedrijf. PIERACKA acht het daarom zeer gewenscht, dat er een bacteriologisch toezicht op pluimveebedrijven, in het bijzonder van watervogels, plaats vindt.

**Over het gebruik van katadynwater voor de bereiding van vleeschwaren.**

Uit de onderzoekingen van LERCHE en DREHER [3]) bleek, dat het katadynwater een sterke, bactericide werking bezit. Door bijvoeging van een keukenzoutoplossing van meer dan 5 % wordt echter het zilver onwerkzaam. Evenzoo worden de in het water aanwezige, tegenover bacteriën werkzame, vrije zilverionen door het eiwit

---

[1]) LERCHE : *Die beim Tier vorkommenden Erkrankungen an Bakterien der Paratyphus-Enteritis-Gruppe und ihre Epidemiologie.* Zentralbl. f. Bakt. I, Orig., Bd. 140, 1938, Heft 3.

[2]) STANISLAWA PIERACKA : *Contribution à la question de l'infection paratiphique des oies.* Higjena Produktow Zwierzcyck. 1938, pg. 21 — Résumé in het Fransch.

[3]) LERCHE en DREHER : *Eignet sich die Anwendung von Katadynwasser zur Herstellung von Fleischwaren.* Z. f. Fl. u. M. hyg. Jg. 48, 1938, pg. 343.

in vleeschwaren gebonden. Deze neiging van het lichaamseiwit, zilver op te nemen, is zoo groot, dat de in het katadynwater aanwezige, geringe zilverhoeveelheid direct geheel en al wordt opgenomen. Reeds zeer kleine eiwithoeveelheden zijn al voldoende voor het binden van het geïoniseerd zilver.

Ook bij gebruik van grootere hoeveelheden zilver en bij een voortdurend opnieuw toevoegen van gekatadyniseerd water aan vleesch, wordt het zilver door de lichaamscellen gretig vastgehouden. Op deze wijze blijft van werkzaam zilver, waarmede zich de bacteriën zouden kunnen beladen, niet veel over en de in de vleeschwaren aanwezige bacteriën worden in hun levensvatbaarheid op geen enkele wijze beïnvloed. Deze waarneming kon bij alle levensmiddelen worden gemaakt. Het gelukte niet het kiemgehalte van darmen door katadynwater te verminderen, evenmin de in kookworst of in gebraden vleesch aanwezige kiemen te verzwakken. Het gelukte ook niet door het gebruiken van katadynwater het bacteriegehalte van pekel of het bombeeren van worstconserven te voorkomen. Ook zag men geen bacterie-vermindering aan de oppervlakte van visschen door het katadynwater.

Bovenstaande resultaten zijn in overeenstemming met de vroegere waarnemingen van Hock, die geen bactericide werking van het katadynzilver in melk kon waarnemen. Zij gaan echter niet mee met de vaststellingen van Frühwald en Steuber, die een betere houdbaarheid van in katadynwater gedompelde leverworsten hebben opgemerkt. Deze onderzoekers hebben echter geen bacteriëele contrôle verricht bij hun proefworsten.

Conclusie : Op grond van de tot dusver verkregen resultaten is het katadynwater voor het verkrijgen van bacterievrij water en van kiemvrij, geringprocentische pekel voor vleeschwarenbedrijven zeer goed te gebruiken. In worst en vleesch is het niet in staat het bacteriegehalte en de houdbaarheid te beïnvloeden. Ook is het niet in staat het bombeeren van vleeschconserven of worst in blik te voorkomen.

**Over het verloop van de temperatuur in worst.**

Door Müller [1]) werd het verloop van de temperatuur in worst gedurende het rooken en koken met thermo-elementen opgenomen. Tevens ging hij den invloed na, welke de bereidingswijze op experimenteel toegevoegde bacteriën uitoefent, door een bacteriologisch-cultureel en een bacterioscopisch-histologisch onderzoek. Onderzocht werden door hem zelf vervaardigde duurzame worstsoorten, metworst, leverworst en hoofdkaas.

Het verloop van de temperatuur bij het z.g. koud rooken was zoo, dat de temperatuur in het binnenste van de worst op den eersten dag onder de rookkasttemperatuur van 30—32° C. bleef. Van den tweeden tot den 22sten dag steeg de temperatuur tot op de hoogte van de rookkasttemperatuur, echter niet bij alle worsten. Verschillende bleven hier nog 1—2° C. onder.

Bij het warm rooken werd de kast op 131° C. gebracht en duurde het rooken hierin slechts 8 uur. Na 40 minuten werd 100° C. bereikt ; in het binnenste van de worsten dezelfde temperatuur na ongeveer 2 uur.

Bij het koken van de worst in water van 85° C. werd in het algemeen eerst na 30 minuten ongeveer de temperatuur van het water bereikt. De temperatuur in het binnenste van de worsten bleef ten opzichte van de watertemperatuur in het algemeen steeds eenige graden lager.

Metingen in verschillende deelen van hoofdkaas brachten aan het licht, dat de verwarming in het midden het slechtst is en deze naar het omhulsel toe sneller plaats vindt.

De invloed van het rooken op worstbacteriën werd aldus nagegaan, dat cultureel het bacteriegehalte vóór, tijdens en na het rooken werd onderzocht en verder nog de soort van de experimenteel toegevoegde bacteriën (coli, typhus, paratyphus, diphterie en streptococcen) werd bepaald. Het bleek, dat het bacteriegehalte bij 22 dagen rooken langzaam afnam van 1.380.000 tot 290.000 bacteriën per gram worstmassa en dat de toegevoegde bacteriesoorten nog tot op den 13den dag van

[1]) Müller-Claus : *Über den Wärmegang in Wurstwaren.* Archiv f. Hyg. und Bakt. 1938, pg. 1.

het rooken waren aan te toonen. Een overeenkomstig resultaat werd verkregen bij het tellen van de bacteriën in histologische praeparaten, welke met methyleenblauw gekleurd waren. Door het koken van de worst werden de toegevoegde bacteriën steeds gedood.

Uit deze onderzoekingen volgt, dat menschen, lijdende aan besmettelijke ziekten, overeenkomstig de voorschriften, niet aan de bereiding van vleeschwaren mogen meehelpen, daar door de bereidingswijze de pathogene bacteriën, zoo deze in de worstmassa terecht komen, niet worden gedood.

**Over de genese van de puntvormige bloedingen in de longen van slachtvarkens.**

De bij geslachte varkens over de geheele long verspreid voorkomende, miliaire bloedpuntjes, die wel voor miliair tuberkels worden gehouden en met deze verwisseld worden, hebben in het geheel niets met tuberculose te maken. Men ziet n.l. deze bloedingen zoowel in tuberculosegevallen als in gevallen, waarbij volstrekt geen tuberculose aanwezig is. In gevallen van tuberculose bleek uit de onderzoekingen van MEHLHORN [1]), dat in een zelfde long, naast tuberkels met een duidelijken rooden hof er omheen, ook bloedingen voorkwamen in het tusschen deze tuberculeuze longhaardjes gelegen gedeelte. Het zijn, volgens hem, eensdeels fijne, multipele bloedaspiraties, die op echte bloedingen gelijken, anderdeels echte diapedesis-bloedingen (door een angiospastischen toestand van periphere vaatjes, door circulatiestoornissen veroorzaakt, te weeg gebracht). Er is geen enkel verband met septische infecties, zoodat in zulke gevallen geen bacteriologisch onderzoek behoeft te worden verricht. DE GRAAF.

**Kiemvrij maken van darmen voor worstfabricatie.** [2])

In Duitschland worden veel worstjes in blik verpakt om ze langer houdbaar te maken en ten allen tijde ter beschikking van den consument te hebben. Sporen van sporenvormende micro-organismen, die aan den darm, welke als worsthulsel gebruikt wordt, gehecht zijn, overleven het sterilisatieproces en kunnen oorzaak zijn van bederf. Schrijver heeft nu verschillende methoden beproefd om deze te verwijderen. Voor de uitvoerige proeven moge naar het origineel verwezen worden. De conclusie luidt, dat vermijding van deze ongewenschte infectie het best bereikt wordt door :

1. Afkeuring van darmen met afwijkende kleur en die stinken.
2. Uitspoelen der te gebruiken darmen:
   *a.* gedurende 5 uur in herhaaldelijk te ververschen water op 30—40° C. Hierdoor ontkiemen de sporen tot vegatatieve vormen.
   *b.* 24 uur in 5 % wijnsteenzuur. Flink doorspoelen met deze oplossing. (De kiemen worden gedood).
   *c.* twee uren in stroomend warm water als boven. C. F. v. O.

---

[1]) MEHLHORN : *Beitrag zur Genese und Differentialdiagnose der petechialen Blutungen in der Lunge von Schlachtschweinen.* Dissert. Leipzig, 1936.

[2]) Dr. W. GISZKE : *Keimfreimachung von Därmen (Saitlingen), insbesondere zum Zwecke der Dosenwürstchenfabrikation.* Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 46. No. 28, blz. 436.

## MELKKUNDE.

**Bepaling van het kiemgehalte van melk.** [1])

In het instituut van Prof. LERCHE te Berlijn zijn proeven genomen met een nieuwe voor de reductase-proef aanbevolen kleurstof, genaamd Azurifin. Deze proeven hadden ten deele tot doel het verband tusschen reductase-tijd en kiemgetal nog eens na te gaan. Bij beide kleurstoffen bleek dat in klasse I melk met een kiemgetal tot 300.000 (en een enkele maal hooger) werd ondergebracht. De onderscheiding in klasse II, III en IV betrof ook hier weer melkmonsters met enkele, tot eenige tientallen millioenen kiemen.

Ik refereer hier aan mijn elders meermalen verdedigde meening, dat dergelijke onderscheidingen geen „hygiënische" beteekenis hebben.

Een ander deel der proeven liep over de overeenstemming der resultaten met methyleenblauw en met Azurufin. Bij gebruik van deze laatste kleurstof zou de reductie binnen het uur tot stand komen. De kleurverandering is hier niet van blauw in kleurloos, maar van blauw, over blauw-violet, roodviolet naar rose en ten slotte ontkleuring.

Bovendien is het niet noodig een waterbad van 37-38° C. te gebruiken, maar men werkt bij kamertemperatuur. Men zet de proeven op een donkere plaats en leest elke 10 minuten af. Naar gelang van den „duur" van den reductase-tijd, volgt dan ook een indeeling van de melk in klassen. Bij onderzoek van 200 monsters bleek deze indeeling behoorlijk overeen te komen met de indeeling volgens ORLA JENSEN van den methyleenblauw-reductase-tijd.

Met azurifin weet men dus de indeeling na één uur, met methyleenblauw moet men 6 uur wachten. Ref. acht dit voor de practijk zulk een groot voordeel, dat herhaling van deze proeven hier te lande op grooter schaal zeer zeker aanbeveling zal verdienen.

**Vitamine A in colostrum en in koemelk.**

M. M. KRAMER [2]) van het „Kansas Agricultural Experiment Station" onderzocht met eenige medewerkers door dierproef (op ratten) het gehalte aan Vitamine A van colostrum en melk van de zelfde koeien. Het blijkt dat dit direct na het kalven zeer hoog is, doch reeds binnen enkele dagen tot een constant niveau terug valt. Dit laatste kan nog eenigermate door de voeding beïnvloed worden.

C. F. v. O.

---

## EIEREN.

**Onderzoek naar de kwaliteit van eieren.**

OLA GRINI [3]) geeft een overzicht over de maatregelen, die in Noorwegen zijn genomen ter verbetering der hoedanigheid van eieren. O.a. is hiervoor in 1932 te Oslo een zelfstandig instituut opgericht („Statens Eggundersökelser", onder leiding van „Statskonsulent" I. FIVE) waar de eieren uit den handel worden gecontrôleerd en de invloed wordt nagegaan der verschillende factoren bij het behandelen, het bewaren en het koelen. Verder worden de verschillende methoden voor het bepalen der kwaliteit op hunne betrouwbaarheid onderzocht, waarover enkele mededeelingen worden gedaan.

VAN NEDERVEEN.

---

[1]) Dr. ERNST: *Die Bestimmung des Keimgehaltes der Milch mittels der Methylenblau-reduktase- und der Reduktaseprobe mit Azurufin.* Tierärtzl. Rundsch. 44, No. 26, blz. 421.

[2]) Journal of Agricultural Research. Vol. 56, 1 Febr. '38, blz. 227.

[3]) Skandin. Vet. Tidskr. No. 5, Mei p. 113, 1938.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Bureau voor plaatsvervanging.**

In aansluiting aan de mededeeling van collega J. H. TEN THIJE in het Tijdschrift van 1 October j.l. verzoekt ondergeteekende, om aanvragen of opgaven voor bovengenoemd Bureau, te beginnen met 17 October a.s., tot hem te richten.

*Nijmegen*, In de Betouwstraat 30. *De secretaris*,
Telefoon 26995. A. VAN HEUSDEN.

**Afdeeling Noord-Holland.**

Jubileum Collega DE LEUR.

Zaterdag 30 Juli 1938 was collega DE LEUR 50 jaar dierenarts en dit feit is luisterrijk gevierd.

In den namiddag was er receptie ten huize van den heer en mevrouw DE LEUR. Deze receptie was zeer druk bezocht.

Allereerst voerde collega SCHUYTEMAKER, als voorzitter van het huldigingscomité, het woord. In zijn toespraak bracht hij nadrukkelijk naar voren hoe collega DE LEUR steeds een hooge opvatting heeft gehad van zijn vak. Hoe hij steeds heeft gevochten en nog vecht voor onze standing. Hij bracht den jubilaris den grooten dank over van de collegae. En deze dank werd gevolgd door de aanbieding van een plaquette, waarop de markante kop van onzen nestor in brons was afgebeeld. In overleg met het gemeentebestuur van Hoorn zal deze plaquette in het slachthuis worden aangebracht.

Ook het gemeentebestuur was vertegenwoordigd en bij monde van den voorzitter, burgemeester LEEMHORST, die voor dit feit zijn vacantie had onderbroken, werd collega DE LEUR hartelijk dank gezegd voor zijn werkzaamheden als Vleeschkeuringsambtenaar en later als Directeur van het Slachthuis te Hoorn. Maar ook voor zijn verdienstelijke bemoeiingen op sociaal gebied bracht de burgemeester hem den welgemeenden dank over van het gemeentebestuur. Hij noemde collega DE LEUR een goed burger, wiens vaderlandsliefde hij buitengewoon prees.

Vervolgens aanvaardde de burgemeester, namens het gemeentebestuur van Hoorn, onder dankzegging aan onzen voorzitter, de plaquette.

De voorzitter der Mij. voor Diergeneeskunde, Prof. SCHORNAGEL, voerde hierna het woord. Prof. SCHORNAGEL achtte zich zeer gelukkig in zijn kwaliteit als voorzitter der M. v. D. collega DE LEUR te kunnen toespreken. Hij prees onzen jubilaris als een model-lid. Niet dat hij nooit in de oppositie was. Verre van dat. Maar als hij opponeerde was dat steeds met de waarachtige bedoeling het algemeen belang van onzen stand te dienen.

Inspecteur ODÉ feliciteerde den jubilaris eveneens met eenige welgekozen woorden.

Collega VOORTHUYZEN uit Alkmaar sprak als buurtcollega en in warme bewoordingen dankte hij DE LEUR voor zijn collegialiteit en vriendschap.

Tenslotte sprak de penningmeester van het comité, collega P. M. VEENSTRA, nog in zijn kwaliteit als bestuurslid van de Afd. Hoorn van de Holl. M. v. Landbouw, waarbij hij de gelukwenschen der Afd. overbracht.

„Ja groote man, nu ben je klein," zei collega VOORTHUYZEN in zijn speech. En inderdaad was onze groote man diep bewogen toen hij allen, mede namens mevrouw en de kinderen, dank zei voor de hem toegezwaaide hulde.

Daarna hebben wij ons verzameld aan een borrelfuif in „de Doelen", gevolgd door een buitengewoon gezellig diner. Menig zanger heeft ons in gedachten naar den joligen studententijd teruggevoerd. 't Was dan ook diep na middernacht, dat wij naar onze respectievelijke haardsteden terugkeerden.

't Was een grandioos festijn, de huldiging van „ Pa DE LEUR".

De Secretaris,
REMPT.

# BERICHTEN.

## VLEESCHHYGIËNE.

**Een nieuw ,,vleesch- en vleeschwarenbesluit'', dat op 3 October 1938 in werking is getreden.**

Bij Koninklijk Besluit van 22 Augustus 1938, Stbl. 865, is een nieuw ,,vleesch- en vleeschwarenbesluit" afgekondigd. Behalve de reeds bekende voorschriften uit het oude ,,vleeschwarenbesluit" van 20 Juni 1924, Stbl. 315, zijn er ook eenige nieuwe bepalingen in opgenomen, waarover in het kort hier het een en ander wordt medegedeeld.

Bevatte art. 2 van het oude besluit een omschrijving, van wat men onder ,,worst, toebereid rauw gehakt en bakleverworst" moet verstaan, in het nieuwe besluit worden in art. 2 de eischen genoemd, waaraan *vleesch* moet voldoen. Deze eischen luiden, dat primo andere kleurstoffen dan die eigen aan vleesch en aan de geoorloofde toevoegingen, niet aanwezig mogen zijn. Evenzoo mogen geen conserveermiddelen aanwezig zijn, met uitzondering van een geringe hoeveelheid keukenzout, alsmede in rauw gehakt eenig natriumsulfiet, mits het gehalte aan zwaveligzuur — som van vrij en gebonden zwaveligzuur, uitgedrukt in $SO_2$ — niet meer bedraagt dan 0,03 %.

Art. 3, eerste lid, geeft aan, wat men onder *worst* moet verstaan. Deze definitie is iets veranderd in haar redactie. Ze luidt als volgt:

Aangeduid *mag uitsluitend* en moet worden met den naam ,,worst", *al of niet voorafgegaan door een woord, dat de soort aanduidt*, de vleeschwaar, bestaande uit een mengsel van gesneden, gehakt en/of gemalen vleesch met een of meer der in art. 4 genoemde waren, *welk mengsel* al of niet door een darm of ander omhulsel is omgeven.

Het tweede lid van art. 3 vermeldt welke vleeschwaren niet met den naam worst behoeven te worden aangeduid. Dit zijn, behalve die vleeschwaren, die met azijn zijn geconserveerd en balkenbrij, welke vleeschwaren ook in het oude artikel werden genoemd, ook nog *hoofdkaas*, en *toebereid gehakt, dat kennelijk gebraden is*, dus gebraden gehakt, en verder nog toebereid rauw gehakt, waarvan eveneens weer een definitie wordt gegeven en leverworst, die niet door een darm of daarop gelijkend omhulsel is omgeven en welke als *leverpastei* of *leverkaas* mag worden aangeduid en boterhamworst, die als ,,*zult*" mag worden aangeduid.

Het nieuwe *artikel* 4 bevat de eischen, waaraan alle waren, bedoeld in het eerste en tweede lid van art. 3, behalve toebereid rauw gehakt en gebraden gehakt (dus worst, met azijn geconserveerde worst, hoofdkaas, balkenbrij, leverpastei, leverkaas en zult) moeten voldoen. Het zijn dezelfde bepalingen, welke in het oude vleeschwarenbesluit in artikel 3 voorkwamen en in art. 4 werden vermeld.

*Artikel 5* geeft nieuwe voorschriften omtrent *toebereid rauw gehakt*. Het schrijft o.a. voor, dat andere stoffen, dan die genoemd in art. 3, onder *b*, niet aanwezig mogen zijn; dat het gehalte aan zwaveligzuur niet meer mag bedragen dan 0,03 % en dat aan de eischen, genoemd in art. 4, onder 5 en 6 (afwezigheid van kleurstof en verhouding watergehalte tot gehalte aan organisch niet-vet) moet zijn voldaan.

Een andere nieuwigheid in dit ,,vleesch- en vleeschwarenbesluit" zijn de eischen, welke zijn aangegeven voor *gebraden gehakt*. Toebereid gehakt, dat kennelijk gebraden is, moet, volgens artikel 6, voldoen aan de volgende eischen: het gehalte aan zetmeel, in welken vorm ook toegevoegd, mag, uitgedrukt als watervrij zetmeel, niet grooter zijn dan 6 %; er mogen geen conserveermiddelen, met uitzondering van keukenzout, aanwezig zijn en verder moet voldaan zijn aan de eischen in art. 4, onder 5 en 6 genoemd, evenals dus bij het toebereid rauw gehakt.

Evenals in het oude besluit zijn weer bijzondere eischen voor bakleverworst gegeven. Deze eischen zijn in artikel 7 vermeld. Zij komen geheel overeen met die, welke tot op heden gegolden hebben.

De artikelen 8, 9, 10, 11 en 12 bevatten ook geen nieuwe voorschriften. Wel heeft artikel 13 weer nieuwe bepalingen, n.l. de verplichting, om *op de verpakte vleeschwaren den inhoud in gewicht aan te geven.*

Dit artikel luidt als volgt:

1) De voorwerpen, waarin vleeschwaren zijn vervat — bij worst met uitzondering van den darm of het ter vervanging van darmen gebruikte daarop gelijkende materiaal — alsmede de omhulsels dier voorwerpen moeten, voorzoover zij bestemd of geschikt zijn om met den inhoud aan de verbruikers te worden afgeleverd, aan de buitenzijde zijn voorzien van een aanduiding, aangevende de hoeveelheid der in het voorwerp aanwezige waar.

2) De aanduiding moet voor den kooper duidelijk zichtbaar en gemakkelijk leesbaar zijn aangebracht op hetzelfde vlak van het voorwerp, waarop de naam der waar is vermeld en mag niet door vegen zijn uit te wisschen. Zij moet bestaan uit het woord „Inhoud", gevolgd door de in kilogrammen en/of in grammen uitgedrukte hoeveelheid der waar en mag geen grootere hoeveelheid aangeven, dan aan waar in het voorwerp aanwezig is. Voorbeeld: „Inhoud ½ kg". „Inhoud 500 gram". De letters en cijfers der aanduiding moeten een hoogte hebben van ten minste 4 mm (0,004 m) bij een lijndikte van ten minste 0,5 mm (0,0005 m).

Ten slotte bepaalt art. 14, dat dit vleeschwarenbesluit op 3 Oct. 1938 in werking treedt, uitgezonderd de voorschriften van art. 13 (het aangeven van den inhoud), dat op 13 Maart 1939 in werking zal treden.

Dit nieuwe vleeschwarenbesluit kan, aldus art. 15, worden aangeduid met den naam „Vleesch- en Vleeschwarenbesluit 1938, S. 685".

**Diversen.**

De vleeschkeuringsdienst van den Kring *Schoonhoven* heeft de beschikking gekregen over een keurig ingericht laboratorium. Boven het kantoor van gemeentewerken is daartoe een kamer ingericht, waar de verschillende instrumenten zijn geplaatst en waar tevens het bureau van den directeur is ondergebracht. De in dienstneming is met eenige plechtigheid geschied. Collega SLAGER heeft een aantal genoodigden in dit nieuwe laboratorium ontvangen en voor hen de werking der verschillende instrumenten en toestellen verklaard, terwijl de burgemeester op het stadhuis een toespraak hield.

B. en W. van *Vreeswijk* hebben zich in een uitvoerig schrijven tot den Raad van die gemeente gewend inzake de al of niet toetreding van de gemeente Vreeswijk tot den te stichten vleeschkeuringskring Oudewater.

Na een verklaring te hebben gegeven hoe de bestaande vleeschkeuring in Vreeswijk tot stand is gekomen in 1922, merken B. en W. op, dat deze dienst nimmer aanleiding heeft gegeven tot klachten. Toetreding tot den Kring Oudewater beteekent voor Vreeswijk een verhoogde uitgaaf van ƒ 1750.— wat verdubbeling der bestaande tarieven tengevolge kan hebben. Liever dan deze regeling te aanvaarden, wachten B. en W. een beslissing der Regeering af, welke huns inziens niet slechter kan zijn dan de voorgestelde regeling.

Volgens het Rotterd. Nieuwsblad kunnen de thans van kracht zijnde slachttarieven aan het openbaar slachthuis te *Monster*, gezien de slechte uitkomsten, niet gehandhaafd blijven. Naar deze tarieven berekend, ramen B. en W. een totale opbrengst der slachtingen over 1939 groot ƒ 6800.—; waar het geraamd nadeelig saldo van het bedrijf niet minder dan ƒ 22.898.50 bedraagt, zou een handhaving dezer tarieven een nog grooter nadeelig saldo ten gevolge hebben, wat het bedrijf onmogelijk zal kunnen dragen. B. en W. stellen daarom voor de vroeger geldende slachttarieven te herstellen en weer te brengen op ƒ 4.— voor een rund, ƒ 2.75 voor een varken en ƒ 0.30 voor een graskalf, nuchter kalf, schaap of geit. De opbrengst zal hierdoor stijgen tot circa ƒ 11.800.—.

In een vergadering van de commissie van toezicht op den gemeenschappelijken vleeschkeuringsdienst voor den Kring *Weesp*, omvattende de gemeenten Weesp, Weesperkarspel, Muiden, Nigtevecht en Nederhorst den Berg, is besloten tot den bouw van een noodslachtplaats. Het gebouw wordt 10 m breed en 10 m diep, door een betonnen dak gedekt. Onder de verschillende afdeelingen, welke in de inrichting worden aangebracht, is er ook ééne, bestemd voor den verkoop van het voorwaar-

| Keuringsdienst | Aantal buitengemeenten | Personeelsbezetting: Keuringspersoneel: Veeartsen | Personeelsbezetting: Keuringspersoneel: Hulpkeurm | Personeelsbezetting: Totaal | Aantal slachtingen | Winst | Verlies | Aantal slagerswinkels | Aantal vleeschwarenwinkels | Contrôlebezoeken: Slagerswinkels | Contrôlebezoeken: Vleeswarenwinkels |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zaanstreek** | 9 | 3 | 4 | 15 | Slachthuis 12255<br>Buitengem. 7181<br>Totaal ... 19436 | ? | ? | 107 | × | 780 | × |
| | *Opmerking:* Van de 9 buitengemeenten waren 5 niet bij het slachthuis aangesloten. Eigen ophaaldienst: totaal 583 cadavers. In centrale noodslachtplaats 304 dieren geslacht | | | | | | | | | | |
| **Winschoten** | 5 | 1 | 1 | 5 | **5920** | **f 2685.42** op keuringsdienst | **f 3312.56** op slachthuis | 55 | × | × | × |
| **Enschede** | — | ? | ? | 13 werklieden | **16896** | **f 1197.05** | — | 143 | × | 613 | 313 |
| **Bussum** | — | 1 | 2 | 8 | **4869** | — | **f 587.80** | 43 | 40 | 1564 | 515 |
| | *Opmerking:* Op 29 Dec. 1936. Opening van het nieuwe slachthuis. | | | | | | | | | | |
| **Amersfoort** | 4 | 2 | 3 | 15 | **19960** | **f 0.69** | — | 74 | × | 1089 | × |
| | *Opmerking:* Al het afgekeurde materiaal uit den kring Amersfoort wordt vernietigd in den **verbrandingsoven** van den gemeentel. Reinigingsdienst. Melding wordt gemaakt van het **afwijzen** door het gemeentebestuur van 2 verzoeken tot vaststelling van een **gereduceerd** slacht-keur-koeltarief bij slachting van een bepaald aantal varkens en nuchtere kalveren. | | | | | | | | | | |
| **Heerlen** | 6 | 2 | 4 | 16 | **15020** | — | **f 5888.52**<br>Heerlen<br>Buiteng. | 133<br>72<br>61 | ×<br>.....<br>..... | 3281<br>668<br>2613 | 133<br>130<br>3 |
| **Zwolle** | 1 | 2 | 3 | 14 | **12016** | — | **f 9459.88** | × | × | 749 | × |
| | *Opmerking:* **Keuring van geslacht wild en gevogelte van venters.** Om in het bezit te komen van een ventvergunning zijn de venters verplicht hun dieren aan het slachthuis ter keuring aan te bieden. In totaal werden gekeurd: 5197 kippen (261 stuks afgekeurd), 1397 kuikens, 310 eenden (15 stuks afgekeurd), 1 haas en 35 konijnen. | | | | | | | | | | |
| **Zeist** | — | 1 | 2 | 9 | **5449** | — | **f 4227.01** | 43 | × | 1814 | 188 |

37.

| Cysticercosis | Echinococcosis | Tuberculosis | | | | | | | | Aantal bacteriol. vleeschonderzoekings gevallen. | Processen-verbaal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Runderen | Vetkalveren | Grascalveren | Nuchtere kalveren | Varkens | Paarden | Geiten | Schapen | | |
| und: 19 afgest.<br>raskalf: 1 levend | Rund: 2.18 %<br>Paard: 26.57 %<br>Schaap: 0.14 %<br>Geit: 0.48 % | 28.5 % | 0.93 % | | 0.14% | 12.22 % | 0.16% | — | 0.07% | Totaal **465 dieren** | 15 |
| und: 24 afgest. | Rund: 42 gev.<br>Paard: 44 ,,<br>Varken: 9 ,,<br>Schaap: 11 ,, | 18 % | 1 geval | — | — | 4 % | — | — | — | Totaal **60 gevallen,** waarvan 7 positief | 9 |
| und: 106 afgest.<br>und: 18 levend | Rund: 148 gev.<br>Paard: 31 ,,<br>Varken: 51 ,, | 12.01 % | 0.50 % | | 0.08% | 3.05% | 0.37% | — | — | Totaal **118 gevallen**<br>Norm. slacht. 68<br>Noodslacht. 50 | 6 |
| — | Rund: 0.09 %<br>Paard: 9.7 %<br>Varken: 0.11 % | 28.4 % | 1.01% | — | — | 9.2 % | 0.6 % | — | — | Totaal **27 gevallen**<br>Norm. slacht. 23<br>Noodslacht. 4 | 15 |
| und: 8 afgest.<br>und: 2 levend<br>raskalf: 7 afgest. | Rund: 2.3 %<br>Paard: 19.4 %<br>Varken: 0.3 % | 17.5 % | 0.6 % | 2 % | — | 3.2 % | — | — | — | Totaal **361 gevallen** waarvan 24 positief | 13 |
| und: 14 afgest.<br>und: 2 levend | Rund: 2.04 %<br>Varken: 1.9 %<br>Paard: 1 geval | 17.53 % | 0.2 % | | — | 2.56% | — | — | — | Totaal **40 gevallen** waarvan 2 positief | 19 |
| × | Rund: 3.04 %<br>Paard: 3.5 % | 13.26 % | — | — | — | 4.47% | — | — | — | Totaal **141 gevallen** waarvan 6 positief | 15 |
| × | × | 13.11 % | 1.56% | — | 1.42% | 7.89% | — | — | — | Totaal **31 gevallen** | enkele |

delijk goedgekeurd vleesch. Ten aanzien van den afvoer van het afvalwater waren nog van de zijde der inspectie bezwaren gerezen. Indien deze kwestie echter geregeld zal zijn en de vereischte vergunning van Gedep. Staten, wat de Hinderwet betreft, zal zijn verleend, gaat men met den bouw beginnen. Men wil nog trachten met den aanvang van het nieuwe jaar met den bouw gereed te komen, zoodat dan op 2 Januari 1939 het gebouw in gebruik zal kunnen worden genomen. DE G.

**Rijks-Universiteit te Utrecht.**

Geslaagd voor het Candidaats-examen Veeartsenijkunde tweede gedeelte de heeren: W. S. MARSMAN, H. OUWERKERK, R. A. TER SCHURE en F. M. VUGUURS.

Voor het Veeartsenijkundig-examen de heeren: C. H. HERWEYER, W. WEENING en B. A. WOLBERT.

**Ministerie van Economische Zaken.**

Benoemd met ingang van 1 October j.l. tot wederopzegging tot plaatsvervanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Noordelijk Zuid-Holland—Westelijk Utrecht: GERARDUS WILLEM VAAL, te Hoenkoop (U.).

**Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut.**

Volgens mededeelingen in de dagbladen zal het Staatsveeartsenijkundig onderzoekingsinstituut, dat tot dusverre van zijn oprichting af tijdelijk was ondergebracht in de gebouwen der Rijksseruminrichting te Rotterdam en waarvan Dr. H. S. FRENKEL directeur is, worden overgeplaatst naar Amsterdam.

Door verbouwing van een deel van het Marine établissement in de hoofdstad krijgt het instituut daar een permanent eigen gebouw, waarin het, op bescheiden voet ingericht, voldoende huisvesting vindt.

Voor deze verbouwing is door het Werkfonds een bedrag van *f* 90.000 beschikbaar gesteld.

**Cursus in Pluimveeteelt georganiseerd door de Algemeene Nederlandsche Pluimveeteelt Vereeniging (A.N.P.V.).**

De Alg. Ned. Pluimveeteelt Vereeniging organiseert dit jaar weer een cursus in Pluimveeteelt, welke op zes achtereenvolgende Zaterdagen in November en December a.s. te Utrecht gehouden zal worden.

Zij was zoo gelukkig de volgende docenten bereid te vinden de verschillende voor den bedrijfspluimveehouder zoozeer belangrijke vakken te onderwijzen: Prof. Dr. D. L. BAKKER, Wageningen, zal de erfelijkheidsleer en Prof. Dr. G. M. v. d. PLANK, Directeur van het Zootechnisch Instituut te Utrecht, de speciale pluimvee-voedingsleer behandelen. De ass. Rijkspluimveeteeltconsulent, de heer P. J. WIJK uit Apeldoorn, zal de bedrijfsleer speciaal voor fok-, vermeerderings- en gewone eierbedrijven voor zijn rekening nemen, terwijl de dierenartsen Dr. BAUDET, Dr. JANSEN en de heer BOS, verbonden aan het Instituut voor Parasitaire en Infectieziekten te Utrecht, de ziekteleer en de voornaamste pluimveeziekten zullen bespreken.

Deze A.N.P.V. cursus, die voor het eerst sinds 1931 weer georganiseerd wordt, trekt zeer de belangstelling van ieder, die zelf pluimvee houdt en zijn vak wil verstaan of uit hoofde van zijn werkkring gewend is deskundige voorlichting aan pluimveehouders te geven, zooals hoofden van landbouwscholen, voederhandelaren e.d.

De lessen zullen gegeven worden in de collegezaal van Prof. v. d. PLANK, Biltstraat 172 te Utrecht en zijn ook toegankelijk voor niet-leden der A.N.P.V.

De cursus wordt gehouden op 12, 19 en 26 Nov. en 3, 10 en 17 Dec. a.s.

De kosten bedragen voor niet-leden slechts *f* 7.50 voor den geheelen cursus van 18 lesuren en voor leden slechts *f* 5.—.

Meerdere kosten — behalve ieders reiskosten naar Utrecht en een kopje koffie, wanneer met zijn eigen twaalfuurtje meeneemt — zijn aan den cursus niet verbonden.

Men wordt aangeraden potlood of vulpen en aanteekenpapier mede te brengen. Een examen en een diploma zijn aan dezen cursus niet verbonden.

Voor deelname kan men zich, onder storting van het verschuldigde cursusgeld op postrekening 191208, aanmelden bij het Secretariaat der A.N.P.V. te Groenekan, p.a. Mevr. SCHILT. Tijdig vóór den aanvang van den cursus zullen de toegangskaarten worden toegezonden.

# BIBLIOGRAFIE.

## ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE, TOXICOLOGIE.

ELZE, Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. 32 Band. 1938. Verlag : Julius Springer, Berlin. R.M. 56.—

MARTIN und SCHAUDER, Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. III Band, 3 Teil : Harn- und Geschlechtsorgane, Blut- und Lymphgefäszsystem, Nervensystem, Haut und Sinnesorgane der Hauswiederkäuer. 3 Aufl. Verlag Schickhardt u. Ebner Stuttgart, 1938. R.M. 21.—

BÉGUÉ, Traitement de la piroplasmose du chien par le zothélone. Thèse de Toulouse, 1938.

LE DIGABEL, Contribution à l'étude de l'utilisation thérapeutique de l'huile de foie de morue dans le traitement des plaies. Thèse de Toulouse, 1938.

DRUILLET, Les propriétés et les indications du citrate de soude en thérapeutique vétérinaire. Thèse de Toulouse, 1938.

DUPUIS, La poudre de charbon activé ; son utilisation en thérapeutique vétérinaire. Thèse de Lyon, 1938.

MAURY, La benzothérapie dans la broncho-pneumonie du chien. Thèse de Toulouse, 1938.

BADERSCHNEIDER, Jodoform in der Therapie der puerperalen Infektionen und Intoxikationen. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

HECKMANN, Therapeutische Versuche mit einem neuen Kolikmittel „Cholentyl". Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

TUREK, Ueber die Verteilung des Blutzuckers auf Plasma und Blutkörperchen bei Rind und Pferd. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

OTTAWA, Untersuchungen über Schmauchsche Körperchen bei verschiedenen Tierarten. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

HALLER, Beitrag zur Aus- und Rückbildung des Corpus luteum und der Follikel in den Ovarien gravider Stuten. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

KAISER, Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung des Causyths und omnizellulärer Reizkörper. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

SCHLAAK, Beitrag zur Mechanik der Backzähne des Unterkiefers des Pferdes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

NEEDHAM and GREEN, Perspectives in biochemistry. Published by Cambridge University Press. Sh. 15.—

MINOR, Versuche zur Narkose beim Schwein mit „Rectidon". Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

NIEMAND, Ist der Individualgeruch für den Hund richtunggebend zum Erkennen seines Herrn? Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

## ZOÖTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

CATHERINE, L'élevage dans l'extrême sud de Madagascar. Thèse d'Alfort, 1938.

AUDIBERT, Le problème des épis dans le signalement hippique. Thèse de Toulouse, 1938.

NADAUD, L'acide cyanhidrique dans les plantes fourragères. Etude chimique et toxicologique. Thèse de Toulouse, 1938.

*Erosion and soil conservation*, Bulletin 25. Herbage publication series. Imperial agricultural bureaux. Sh. 5.—

OLVER, A brief survey of some of the important breeds of cattle of India. Miscellaneous Bulletin No. 17. — Imperial council of agricultural research India, 1938.

VON NORMAN, Unser Pferd. Wilhelm Limpert-Verlag, Berlin, 1938. R.M. 14.—

## ALGEMEENE PATHOLOGIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

FONTAINE, Etude par les statistiques des conditions de fréquence du cancer spontané chez les animaux domestiques. Thèse de Toulouse, 1938.

GAUFRETEAU, Sur les caractères anatomo-pathologiques des viandes asphyxiques. Thèse de Toulouse, 1938.

RUDIKS, Ringbildungen an pathologischen Hufen. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

BRANDSTETTER, Pathologisch-anatomische und histologische Untersuchungen über Tularämie und Pseudotuberkulose (Rodentiose) beim Meerschweinchen. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

HEIDEMANN, Pathologische Erscheinungen am Schweineuterus und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

MOHTADI, La suppuration du poumon. Thèse d'Alfort, 1938.

## INWENDIGE GENEESKUNDE, VERLOSKUNDE, HEELKUNDE, GYNAECOLOGIE.

MENSA, Patologia chirurgica vetrinaria. Union Tipografio Editrice Torinese, Turino.

LIEGOIS, Traite de pathologie médicale des animaux domestiques. Jules Duculot, Gembloux, Belgique. fr. 100.—

VOEGEL, L'acétonémie et l'hémoglobinurie puerpérale chez la vache. Thèse d'Alfort, 1938.

LAFONTAINE, Les substances radio-opaques dans la pratique radioscopique des petits animaux. Thèse d'Alfort, 1938.

GUILLOU, Sur un état hémorragipare des jeunes Bovidés du département du Finistère. Thèse d'Alfort, 1938.

COUTURE, L'intoxication saturnine chez les animaux. Thèse d'Alfort, 1938.

WISSOCQ, La recherche des images de Purkinje-Sanson, et le diagnostique de quelques affections oculaires chez le cheval. Thèse de Lyon, 1938.

LABADIE, Funiculites aiguës de castration et jurisprudence. Thèse de Toulouse, 1938.

DREIER, Der Y-Star und seine Formen beim Pferde. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

SPITZER, Zur Frage der Schnelldesinfektion von Messern. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

NAGL, Beitrag zur Aetiologie und Therapie der Saugfohlenerkrankungen von der Geburt bis zum Alter von drei Monaten. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

WEISZ, Ueber den Einflusz der Auszentemperatur auf die Körpertemperatur und auf den Blutzuckerwert beim Rind. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

HUTYRA, MAREK, MANNINGER, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Verlag G. Fischer, Jena. II Bd. Organkrankheiten. R.M. 45.—

RÖDER, Haubners landwirtschaftliche Tierheilkunde. 21 Aufl. Verlag von Paul Parey, Berlin. R.M. 15.80

WACHS, Die Einwirkung der Belastung auf die Formveränderungen des Hufbeines kranker Hufe. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

ROSTEK, Farbmessungen am Blutserum mit dem Pulfrich-Photometer bei verschiedenen Krankheiten des Pferdes. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

MORITZ, Ueber den Einflusz des Halbmondbeschlags auf den Trachtenzwanghuf. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Bergsdorf, Untersuchungen über die Haltbarkeit und Wirkung der Drahtsägen 4614*b* und 4613*a* im normierten Thygesen-Embryotoom und einer Neukonstruktion. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Benesch, Veterinary Obstetrics (Equine and bovine). Eng. Fr. ed. by J. G. Wright. Baillière. Sh. 12.6

## MICROBIOLOGIE, PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN, SEROLOGIE, DESINFECTIE.

Ross and Gordon, The internal parasites and parasitic diseases of sheep. Published by Angerson Robertson, Sydney, Australia. Sh. 25.—

Garceau, Diagnostic coprologique des helminthoses du mouton. Thèse d'Alfort, 1938.

Mirbabaï, Le rôle de la peau dans l'infection charbonneuse. Danger des peaux d'animaux charbonneux. Prévention. Thèse d'Alfort, 1938.

Ataï, Contribution à l'étude comparée des leishmanioses humaines et animales. Leur répartition géographique. Thèse d'Alfort, 1938.

Saint-Auber, Contribution à l'étude de l'autothémothérapie dans les maladies infectieuses du cheval. Thèse de Toulouse, 1938.

Lambert, Contribution à l'étude des entérites parasitaires. L'entérite coccidienne du chien. Thèse de Toulouse, 1938.

Rey, La prophylaxie de la fièvre aphteuse. Thèse de Lyon, 1938.

Clavieras, Contribution à l'étude de l'intradermotuberculination seconde. Thèse de Toulouse, 1938.

Koch, Einige Vorversuche zur Vereinfachung der Diagnose der ansteckenden Blutarmut des Pferdes mit Hilfe des Kaninchenimpfversuches. Inaug.-Diss. Hannover, 1938.

Schöllhammer, Beiträge zur Züchtung des Bact. Tularense. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

Grünbart, Beiträge zur biochemischen Differenzierung der Paratyphusbakterien von den paratyphusähnlichen Mikroörganismen. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

Meznik, Untersuchungen über die Agglutinationsmethode Stableforth-Willems zur Diagnose der Banginfektion des Rindes. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

Klecker, Beitrag zur elektiven Züchtung des Streptococcus agalactiae und der Brucella Bang. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

Schartner, Untersuchungen über den Keimgehalt vakzinaler Rohstoffe nach langdauerndem Einflusz von Tiefkühltemperaturen. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

Gerschpacher, Beitrag zur elektiven Züchtung des Streptococcus agalactiae und der Brucella Bang. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

Pavinksnis, Vergleichende Untersuchungen der Methoden von Rideal-Walker und K. L. Pesch zur Wertbestimmung von Desinfektionsmitteln. Inaug.-Diss. Wien, 1938.

Siemens, Bijdrage tot de kennis der typen van het Corynebakterium diphtheriae. Assen, Van Gorcum & Co. (Van Gorcum's Medische bibliotheek. Dl. 51). *f* 2.90

Hutyra, Marek und Manninger, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Verlag G. Fischer, Jena, I Bd. Infektionskrankheiten. R.M. 32.—

Gaye, Recherches sur le mode d'action des ferments anaphylactiques. Déviation du complément. Thèse d'Alfort, 1938.

Bourget, Des divers modes de contagion et d'infektion en matière de tuberculose bovine. Thèse d'Alfort, 1938.

Balay, De la désinfektion. Thèse d'Alfort, 1938.

Chen Chaung Chen, Vermag Blutzusatz verschiedener Tierarten zu bestimmten Kulturnährböden die Giftbildung des Bac. tetani zu steigern? Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

Bullock, The history of Bacteriology. Oxford U. P. Sh. 10.6

## HYGIËNE (vleesch, melk, enz.).

DELMAIRE, Conservation des abats par le froid. Thèse d'Alfort, 1938.

DOUSSON, Les transports frigorifiques des viandes et des poissons. Thèse de Lyon, 1938.

TEMPEZ, Les viandes odorantes. Thèse de Lyon, 1938.

WINTON and WINTON, The structure and composition of foods. Vol. III. Published by John Wiley and Sons, New York, (London, Chapman and Halk, Ltd.) Sh. 40.—

HELLICH, Das Fleischbeschaugesetz. Richard Schoetz, Berlin. R.M. 4.—

SCHREITER, Das Blut bei der Schlachtung. Ueber die Auswirkungen des Natriumzitratzusatzes zum Blut der Schlachtrinder. Musz die Bestimmung des § 17,3 B B A. in allen Fällen durchgeführt werden? Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

HEINEN, Untersuchungen über das Vorkommen der Abortus-Infektion bei Schlachtkälbern unter besonderer Berücksichtigung der sogenannten weiszen Fleckniere. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

PETERWITZ, Aendert sich nach Verabreichung hoher Kraftfuttermengen die Bakterienflora der Milch? Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

KRÄHENBERG, Kritische Betrachtungen von Ergebnissen der staatlichen Lebensmittelkontrolle am Fischereihafen Wesermünde unter besonderer Berücksichtigung der „Nördlichen Fanggründe" (Ein Versuch ihrer praktischen Auswertung). Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

## DIVERSEN.

WATSON, Fish pools and home aquariums. Published by W. H. and L. Collingridge, Ltd., London. Sh. 2.6

RAW, The control of bovine tuberculosis in man. Ballière, Tindall and Cox, London, W. C. 2, 1937. Sh. 6.—

HOLMAN, Simplified statistics. Published by Sir Isaac Pitman and Sons, Ltd., London. Sh. 3.6

HOGBEN, Science for the Citizen. Published by George Allen and Unwin, Ltd. Sh. 12.6

*Adresbuch der Deutschen Tierärzte*, Richard Schoetz, Berlin. R.M. 8.40

MARIETTE, Le furet, animal de laboratoire. Thèse d'Alfort, 1938.

CLARENBURG.

# REDE VAN DEN VOORZITTER VAN DE MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE, UITGESPROKEN BIJ DE OPENING VAN DE 87ste ALGEMENE VERGADERING TE UTRECHT OP 15 OCTOBER 1938.

Mijne Heren,

Bij de aanvang van het wetenschappelijke gedeelte van de 87ste Algemene Vergadering heet ik U allen van harte welkom.

Het is mij een groot genoegen U, mijnheer den Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst hier te kunnen begroeten. Het verheugt ons zeer, dat U van het U overkomen ernstige ongeval weder zoverre hersteld zijt, dat U als onze gast hier aanwezig kunt zijn.

In het bijzonder heet ik ook welkom den Voorzitter en den Secretaris van de Faculteit der Veeartsenijkunde, door wier aanwezigheid de nauwe betrekkingen tussen onze Maatschappij en onze Faculteit worden gesymboliseerd. Het is mij een groot genoegen hier te kunnen mededelen, dat de Faculteit heeft aangeboden het volgende jaar wederom een Veterinaire Week te houden en ik kan U, Prof. VAN DER KAAY en Prof. KLARENBEEK verzekeren, dat dit aanbod door ons met vreugde wordt aanvaard. De Veterinaire Week is van grote betekenis ; de dierenartsen worden hierdoor in staat gesteld om op gemakkelijke en aangename wijze kennis te nemen van de voor de praktijk belangrijke wetenschappelijke vorderingen, terwijl tevens het saamhorigheidsgevoel door dit instituut ten zeerste wordt bevorderd.

Het spijt ons, dat de Burgemeester dezer Gemeente, die steeds zo grote belangstelling toont in ons werk, door andere verbintenissen verhinderd is aanwezig te zijn.

Onze Ereleden begroet ik zeer in het bijzonder, de onderscheidingsnaam „Erelid" zegt voldoende, wat Gij voor ons zijt.

De belangstelling van onze Indische collega's, die met verlof in Holland zijn en onze Vergadering bijwonen stellen wij op grote prijs.

Moge deze Algemene Vergadering U iets bieden van hetgeen Gij ervan verwacht.

Alvorens ik gebruik maak van mijn voorrecht om hier enkele aangelegenheden te bespreken, welke ik belangrijk acht voor onze Maatschappij, wil ik eerst een aantal gebeurtenissen, welke sedert de laatste Algemene Vergadering plaats vonden, memoreren.

Allereerst moet ik dan vermelden, dat in het afgelopen verenigingsjaar ons door de dood ontvielen :

Ons Erelid Dr. H. J. LOVINK te Scheveningen, onze leden G. J. HOOGLAND te Utrecht, Dr. H. J. M. HOOGLAND te Utrecht, H. WOLTERS te Groningen en J. ZWEERS te Utrecht ; verder onze collegae G. DAAMS te Baarn, L. A. J. DEYER, arts te Hoek, Mr. J. L. VAN ECK te 's-Graven-

hage, H. F. Eggink te Beetsterzwaag, C. S. Jeronimus te 's-Gravenhage, W. R. Knaap te Jogjakarta, G. C. Post te Heemstede, Dr. E. A. L. Quadekker te Nijmegen, H. van Staa te Arnhem en D. G. de Vries te Nieuw Namen.

Een lange lijst. Velen Uwer zullen bij het opsommen van deze namen terugdenken aan een goeden vriend, aan een trouwen collega, die voor altijd is heengegaan. Het is mij niet mogelijk om hier de verdiensten van deze collegae afzonderlijk te herdenken. Eén uitzondering wil ik maken, en wel voor ons Erelid Dr. Lovink.

Wel nimmer heeft een bewindsman, die geheel buiten ons vak stond, zóveel belangstelling getoond voor de Veeartsenijkunde en zich daadwerkelijk zó verdienstelijk voor ons gemaakt als Dr. Lovink. De Veeartsenijkunde en in het bijzonder ook het Veeartsenijkundig onderwijs heeft zeer veel aan zijn stuwende kracht te danken. De ouderen onder ons zullen zich de grote belangstelling voor veterinaire aangelegenheden van dezen Directeur-Generaal van de Landbouw herinneren. Ik behoef hier slechts te noemen de Rijksseruminrichting, de reorganisatie van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht, de tuberculosebestrijding onder Poels, de voorbereiding voor de verheffing van ons onderwijs. De jongeren zullen de rijzige, stoere figuur nog voor ogen hebben bij zijn laatste bezoeken aan de Algemene Vergaderingen in 1935 en 1937. Steeds nog toonde hij grote belangstelling voor ons vak, hoewel hij al sedert jaren zijn functies aan het Departement van Landbouw hier te lande en in Indië had neergelegd.

Mag ik U verzoeken om enkele ogenblikken van aandachtige stilte, om de nagedachtenis van de velen, die ons in het afgelopen jaar ontvielen, te eren.

Een aantal onzer collegae mocht in het afgelopen jaar hun 40-, 50- en 60-jarig jubileum als dierenarts herdenken.

40 jaren geleden verwierven hun diploma de heren : J. P. L. Goemans, Dr. H. J. van Nederveen, Dr. L. G. H. G. van der Pas, M. C. van der Poel, Dr. C. J. Rab, A. Risseeuw, A. H. Steenbergen, D. B. Wagenaar ; hun 50-jarig jubileum vierden de heren A. A. Bosch, I. van Klaveren, J. M. Knipscheer, F. M. de Leur en H. Poot ; terwijl de heer C. van Heelsbergen in het afgelopen jaar de dag mocht herdenken, dat hij voor 60 jaar zijn diploma verwierf.

Gaarne wens ik vanaf deze plaats genoemde collegae hartelijk geluk met hun jubileum.

Verschillende leden onzer Maatschappij mochten een Koninklijke onderscheiding ontvangen. Prof. Dr. J. Wester werd benoemd tot Ridder in de Orde van de Nederlandsche Leeuw, Dr. S. Douma tot Officier in de Orde van Oranje Nassau, de heren L. A. Bom, F. M. de Leur en A. H. Steenbergen tot Ridder in de Orde van Oranje Nassau, Dr. L. Gazenbeek tot Ridder in de Orde van Oranje Nassau met de zwaarden, terwijl collega J. M. R. F. Beckers door de Franse

Regering werd benoemd tot Chevalier de la Croix de mérite agricole de la France. Onze Indische collega Prof. Dr. F. L. HUBER werd onderscheiden met het Officierskruis van de Orde van Oranje Nassau.

Nogmaals bied ik dezen heren mijn gelukwensen aan met de hun te beurt gevallen onderscheidingen.

Wat ons interne verenigingsleven betreft, is het van belang mede te delen, dat sedert enkele maanden de administratie van ons Tijdschrift is ondergebracht bij het algemene secretariaat. Hierdoor zijn wij wederom dichter geraakt tot het einddoel, concentrering van alle administratieve werkzaamheden. De algemene secretaris is nu belast met secretariaat en penningmeesterschap van de Maatschappij, het secretariaat, het penningmeesterschap en de administratie van het Tijdschrift. Voorgesteld is om den secretaris tevens te belasten met het secretariaat van de Centrale Raad; wanneer dit voorstel wordt verwezenlijkt, dan zijn inderdaad alle administratieve werkzaamheden in één hand verenigd. Het is vanzelfsprekend, dat de secretaris al deze werkzaamheden niet alléén kan verrichten. Sedert Juli is aan het secretariaat een administratieve hulp toegevoegd. Deze uitbreiding kon plaatsvinden zonder kostenverhoging, omdat hiervoor door reorganisatie van de redactie en administratie van het Tijdschrift gelden ter beschikking kwamen.

Deze uitbreiding der werkzaamheden van den secretaris bleek voor het ogenblik de meest practische en minst kostbare, al wil dit niet zeggen, dat nu het secretariaat definitief is geregeld. De eindoplossing moet zijn een secretaris, die vol-ambtenaar is en die beschikt over voldoende bureauruimte in een gebouw van de Maatschappij. Hiervoor is echter, in verband met de financiële consequenties, de tijd nog niet aangebroken. Ook doet zich hieraan de behoefte nog niet ernstig gevoelen, vooral niet zolang onze ijverige secretaris bereid is onder de thans geldende voorwaarden de vele en veelvuldige werkzaamheden te verrichten.

Ook het Bureau voor Plaatsvervanging en Inlichtingen is dezer dagen bij het Algemene Secretariaat geïncorporeerd. Zeer tot ons leedwezen heeft de Heer TEN THIJE, die zovele jaren dit bureau op zo uitnemende wijze heeft geleid, medegedeeld, dat hij dit niet langer meer kan doen. Inderdaad hebben zich de werkzaamheden aan dit Bureau verbonden de laatste jaren zodanig uitgebreid, dat het praktisch onmogelijk wordt om deze nog langer als nevenarbeid te blijven verrichten.

Voor een goed functionneren van het instituut van plaatsvervanging is het natuurlijk zeer gewenst, dat de leider van het Bureau zowel den aanvrager als den vervanger persoonlijk kent, dit voorkomt desillusies en conflicten, en ongetwijfeld wordt TEN THIJE hierin door niemand onzer geëvenaard. Pogingen, om een anderen collega verbonden aan de Faculteit bereid te vinden om het werk van TEN THIJE over te nemen, hebben gefaald. Het Bureau zal nu worden ondergebracht bij het Algemene Secretariaat, terwijl de Heer TEN THIJE zich bereid heeft

verklaard met zijn uitgebreide kennis omtrent de persoonlijkheid der betrokkenen den secretaris bij te staan.

Het is hier zeker de plaats den Heer TEN THIJE hartelijk te bedanken voor het zeer vele werk, dat hij in zijn vrije tijd geheel belangeloos voor de Maatschappij heeft verricht. Alleen als men, zoals ik, van nabij heeft kunnen gadeslaan hoe talrijk en hoe groot soms de moeilijkheden zijn om aan alle wensen zoveel mogelijk te voldoen, alleen dan weet men hoeveel TEN THIJE in dit opzicht voor de Maatschappij heeft gedaan.

Door het bedanken als Redacteur van ons Tijdschrift van de Heren Prof. VAN OIJEN en Dr. VRIJBURG heeft de Redactie een grote wijziging ondergaan. Sedert 1914 werd het Tijdschrift geredigeerd door het driemanschap KROON, VAN OIJEN en VRIJBURG. Bijna 20 jaren, tot de dood van Prof. KROON in 1933, bleef de redactie ongewijzigd in samenstelling. KROON werd opgevolgd door VAN HEUSDEN, die het penningmeesterschap overnam van VAN OIJEN, VAN OIJEN werd voorzitter. Met ingang van 1 November 1937 trad VAN OIJEN af, met ingang van 1 Juli 1938 verloren wij VRIJBURG als redactielid.

Dr. VRIJBURG is redactielid geweest van 1911 tot 1938, Prof. VAN OIJEN van 1912 tot einde 1937. Maar niet alleen zijn beiden zeer lange tijd redacteur geweest, zij waren het met hart en ziel, zij hebben niet alleen verbazend veel werk verricht voor ons Tijdschrift, maar met KROON hebben zij het uitgebreid en opgebouwd tot hetgeen het thans is, de trots van onze Maatschappij.

Verleden jaar bij de installatie der Ereleden en bij de opening van de 86ste Algemene Vergadering had ik gelegenheid Prof. VAN OIJEN te bedanken voor het vele, dat hij gedaan heeft als redacteur. Ik moge hier nog iets aan toevoegen. De laatste aflevering, welke onder de redacteuren de naam VAN OIJEN nog vermeldt, het Herdenkingsnummer, dat zo'n duidelijk overzicht geeft van ons arbeidsveld en van de vooruitgang in de laatste 25 jaren, is bijna uitsluitend het werk van VAN OIJEN.

In de aflevering van ons Tijdschrift van 1 Juli 1938 neemt de Redactie afscheid van Dr. VRIJBURG. Herdacht wordt wat VRIJBURG voor ons Tijdschrift is geweest. Het Tijdschrift was zijn troetelkind en veel is er veranderd ten goede, dank zij zijn liefde en enthousiasme voor ons orgaan. Ik herinner mij nog hoe VRIJBURG een kleine dertig jaar geleden, toen hij nog maar pas in Holland was teruggekeerd, op een Algemene Vergadering misschien wel de eerste, die hij weer bijwoonde, een lange reeks van grieven tegen en tal van wensen voor het Tijdschrift opsomde. Men was toen wel wat verbaasd, dat die man, die zo kersvers uit de Tropen terugkwam, zoveel had aan te merken. En, zoals het vaak gaat, die opposant werd een paar jaar later als lid der Redactie gekozen, hij mocht dan eens laten zien, wat hij kon. En inderdaad, dat heeft hij gedaan. Ik kan hier niet in details treden, ook al omdat ik deze niet alle ken, maar wel weet ik, dat een aantal verbeteringen zijn

tot stand gekomen door de volhardendheid en de grote ijver van VRIJBURG. In het bijzonder is de rubriek referaten vooral door zijn ijveren zo belangrijk geworden. Een ieder, die wel eens iets met het Tijdschrift te maken heeft gehad in de laatste kwarteeuw, weet dat VRIJBURG zijn lidmaatschap der Redactie niet als een sinecure opvatte. In velerlei opzicht heeft VRIJBURG het Tijdschrift in moeilijke omstandigheden gesteund.

Nu zijn werk in andere handen is overgegaan, blijkt eerst hoe verbazend veel werk VRIJBURG voor het Tijdschrift, dus voor de Maatschappij, heeft verricht en daarvoor wil ik hem van deze plaats zeer hartelijk bedanken.

Het vertrek van de beide Redacteuren VAN OIJEN en VRIJBURG is aanleiding geweest om de Redactie op nieuwe leest te schoeien. Dit is allerminst geschied, omdat de oude Redactie haar werk niet voldoende heeft verricht, maar uitsluitend om de taak der nieuwe Redactie iets te verlichten. In overleg met de oude Redactie is de nieuwe uitgebreid tot 5 leden. Hierdoor is het onder meer mogelijk redactieleden te kiezen, welke in verschillende richting zijn gespecialiseerd. Zoals ik reeds eerder mededeelde heeft onze secretaris VAN HEUSDEN reeds vroeger het penningmeesterschap op zich genomen. Het werk, dat VRIJBURG verrichtte is door den nieuwen voorzitter van de Redactie, Prof. KREDIET, verdeeld tussen hem en den secretaris, het was te veel om door één persoon te worden overgenomen.

Zo hebben wij dan weer een vijfhoofdige Redactie, met als voorzitter en algemeen leider Prof. KREDIET en als leden Dr. BEIJERS, Dr. BUBBERMAN en Dr. VAN SANTEN en als lid-secretaris-penningmeester-administrateur VAN HEUSDEN. Moge het deze Redactie gegeven zijn om met evenveel succes de belangen onzer vereniging te dienen als de vorige.

Ons Erelid, Prof. Dr. B. SJOLLEMA, heeft aan het einde van de afgelopen cursus wegens het bereiken van de 70 jarige leeftijd, onze Faculteit als docent verlaten. Het spreekt vanzelf, dat dit feit niet ongemerkt voorbij kon gaan. Niet alleen heeft Prof. SJOLLEMA sedert 1907 medegewerkt aan de opleiding der a.s. dierenartsen, maar tevens heeft hij door zijn belangrijke onderzoekingen zeer veel gedaan voor de diergeneeskunde. Zeer vele collegae hebben door deelname aan het stoffelijk blijk van waardering en door het bijwonen van het afscheidscollege op 16 Juni 1938 getoond, hoezeer zij SJOLLEMA als leermeester en onderzoeker waarderen. Hoewel SJOLLEMA geen dierenarts is, heeft hij door zijn werk en door zijn grote belangstelling in onze samenleving getoond, dat hij zich één met ons voelt en wij kunnen ons nauwelijks voorstellen, dat hij inderdaad geen dierenarts is. Toen tijdens de huldiging Prof. BROEKEMA mededeelde, dat de Senaat van de Landbouwhogeschool aan Prof. SJOLLEMA het *doctoraat honoris causa in de landbouwkunde* had verleend, toen voelden wij allen, dat dit een onderscheiding was voor een der onzen.

Moge het ons Erelid, dat nog lang niet van plan is om op zijn lauweren te gaan rusten, vergund zijn om nog vele jaren gelukkige en succesvolle arbeid te verrichten op het gebied der rationele veevoeding.

In het Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling is onze Maatschappij vertegenwoordigd als medebesturende vereniging. Als afgevaardigde van de Maatschappij was Prof. VAN OIJEN als zodanig lid van het bestuur, waarin hij spoedig tot secretaris werd verkozen. Nu echter aan Prof. VAN OIJEN de onderscheiding is te beurt gevallen om door de Algemene Vergadering van het Congres te worden verkozen tot bestuurslid-secretaris, kwam de plaats van vertegenwoordiger onzer Maatschappij in het bestuur open te vallen. Ons hoofdbestuur heeft den Heer J. P. VAN DER SLOOTEN bereid gevonden om deze plaats in te nemen. Wij zijn overtuigd, dat onze nieuwe afgevaardigde zijn taak op uitnemende wijze zal vervullen. Wij danken Prof. VAN OIJEN voor hetgeen hij als onze vertegenwoordiger in het Gezondheidscongres heeft gedaan.

Het laatste Congres, dat in September van dit jaar te Maastricht is gehouden, mocht zich in een grote belangstelling verheugen. Het Gezondheidscongres heeft ongetwijfeld voor ons dierenartsen veel betekenis, omdat allerlei aangelegenheden worden besproken, welke betrekking hebben op de hygiëne van den mens, een terrein waarop ook een aantal dierenartsen werkzaam zijn. In de medisch-hygiënische sectie hield de Heer P. J. 'T HOOFT, Veterinair Inspecteur bij het Staatstoezicht op de Volksgezondheid, een voordracht over de „Bestrijding der Tuberculose onder het rundvee, mede met het oog op de belangen der Volksgezondheid", een onderwerp dat in het brandpunt van veler belangstelling staat.

Gaarne wek ik de dierenartsen op tot bijwoning dezer belangrijke Congressen, het verheugt mij te kunnen mededelen, dat het bezoek van onze collega's op het laatste Congres tot tevredenheid stemde.

Uw voorzitter vertegenwoordigde de Maatschappij op het 13de Internationale Veeartsenijkundige Congres te Zürich. Een verslag daarvan verscheen reeds in ons Tijdschrift.

Met uw Voorzitter waren Dr. KUNST als Chef van de Burgerlijke Veeartsenijkundige Dienst in Nederlandsch Indië en Dr. MERKENS als Voorzitter van de Nederlandsch-Indische Vereeniging voor Diergeneeskunde, uitgenodigd om zitting te nemen in het Erecomité van het Vereenigd Internationaal Congres voor Tropengeneeskunde en Malaria. Dit belangrijke Congres, waarvan Prof. DE BLIECK een der vice-presidenten was, werd in September gehouden in Amsterdam. Een aantal collega's : Prof. SJOLLEMA, Prof. KLARENBEEK, Prof. HUBER en Dr. WITJENS namen als rapporteur of inleider actief aan het Congres deel.

Bij de feestelijkheden, verleden jaar, heb ik onze gasten uit landbouwkringen toegesproken en gewezen op het voor ons beiden zo grote nut van nader contact en van samenwerking op de verschillende gebieden, waar wij dezelfde belangen nastreven. Het is toch vreemd, dat waar de dierenarts zo vaak de raadsman en vertrouwensman is van den veehouder, dat deze verhouding zelfs zodanig is dat beide partijen in hoge mate van elkander afhankelijk zijn, dat toch de grote organisaties als zodanig geen aanraking met elkander hebben. Ik heb bij die gelegenheid de wens uitgesproken, dat er in ons beider belang contact tussen ons zou ontstaan.

Dit contact bestaat nu. Na voorbereidende besprekingen heeft Uw Dagelijks Bestuur enkele vergaderingen gehad met de besturen van het Koninklijk Nederlandsch Landbouw-Comité, de Katholieke Nederlandsche Boeren- en Tuindersbond, de Christelijke Boeren- en Tuindersbond in Nederland en de Algemeene Nederlandsche Zuivelbond, beter bekend als de F.N.Z. In de eerste gecombineerde vergadering heeft Uw voorzitter uiting gegeven aan zijn voldoening, dat ook in de kringen van de vertegenwoordigers van landbouw en veeteelt behoefte wordt gevoeld aan samenwerking met ons. Tot nu toe werden verschillende voor beide partijen belangrijke zaken onafhankelijk van elkaar onder ogen gezien en zo mogelijk bevorderd. Doch het gevaar bestond steeds, dat door onbekendheid met elkaars motieven en argumenten wij elkaar meer tegenwerkten dan steunden. Thans kunnen door onderlinge besprekingen schijnbare tegenstellingen worden opgeheven en uit de weg geruimd. Onderlinge onbekendheid bevordert in de regel niet de onderlinge sympathie. Wij dierenartsen hebben een even groot belang bij een welvarende boerenstand als de landbouwers zelve. Daarnaast kunnen onze belangen bevorderd worden door samenwerking met de grote landbouworganisaties en door steun van de landbouwpers.

Al dadelijk zijn enkele belangrijke punten in bespreking genomen, waarbij de grote betekenis van deze gecombineerde vergaderingen duidelijk bleek. Op een volgende vergadering werd besloten tot instelling van een permanente commissie, waarin de vier genoemde landbouworganisaties, waarbij practisch gesproken alle landbouw- en zuivelverenigingen zijn aangesloten, ieder één lid en onze Maatschappij twee leden zouden aanwijzen. In deze Commissie, welke de naam „Veterinaire Gezondheidscommissie" draagt, hebben drie vooraanstaande vertegenwoordigers uit landbouwkringen en drie dierenartsen zitting, de Heer VAN HEUSDEN is lid-secretaris. In haar eerste vergadering waarin reeds enkele belangrijke zaken werden besproken, werd o.m. besloten, dat de Commissie regelmatig om de twee maanden zal vergaderen.

Het is ons ernstig streven om, op de gebieden waar onze belangen samenvallen met die van de landbouw in de ruimste zin, samen te werken om bestaande misstanden uit de weg te ruimen. Het is ons

doel om waar het mogelijk is gerechtvaardigde wensen van de landbouw te steunen en omgekeerd zullen ook wij steun en medewerking krijgen, waar het onze belangen betreft. Natuurlijk zullen er gevallen voorkomen, waar onze inzichten niet overeenstemmen, doch dit zal geen beletsel zijn voor goede samenwerking. Deze mogelijkheid is wel degelijk onder de ogen gezien. Moge dit contact ons datgene brengen wat wij ervan verwachten.

Ook in ander opzicht hebben wij dit jaar nauwere aanraking gekregen met landbouwkringen. Tijdens de deze zomer gehouden Negende Nederlandsche Landbouwweek, een Landbouwcongres dat door samenwerking van verschillende verenigingen op het gebied van landbouw en veeteelt elk jaar wordt gehouden, is onze Maatschappij als zodanig dit jaar voor de eerste maal tot medewerking uitgenodigd. De 8ste Juli heeft onze Maatschappij, dank zij de bereidwilligheid van Prof. VAN DER PLANK en Dr. FRENKEL, een ochtendvergadering verzorgd. Onder leiding van Uw Dagelijks Bestuur is een goedbezochte vergadering gehouden, waarbij Dr. FRENKEL sprak over: „*De tot nu toe verrichte onderzoekingen in verband met Mond- en Klauwzeer en de daarbij bereikte resultaten*" en Prof. VAN DER PLANK over: „*Erfelijkheid en ziekten*". Met genoegen zien wij terug op de grote belangstelling, welke bleek uit het aandachtig gehoor en de levendige discussies. Dergelijke vergaderingen zijn zonder twijfel van grote betekenis voor een betere verhouding tussen onze organisatie en de landbouwverenigingen.

Het is mij aangenaam U te kunnen mededelen, dat de Code voor Dierenartsen gereed is gekomen. De taak van de Commissie was zeer moeilijk, er werd veel van haar gevergd. De meningen over de aan de Code te stellen eisen waren uiteenlopend. De Code mocht niet te uitvoerig, doch ook weer niet te beknopt zijn, zij moest vlot leesbaar zijn, alles bevatten wat nuttig en nodig is om aan haar doel te beantwoorden, aantrekkelijk naar vorm en inhoud, opvoedend en terechtwijzend, maar weer niet afstotend. Ik heb wel eens getwijfeld of de aan de Commissie gestelde eisen uitvoerbaar waren en, al heb ik zelve ruimschoots mijn kritiek gegeven, toch zou ik de taak der Commissie niet gaarne hebben overgenomen.

Alle moeilijkheden ten spijt, is het de Commissie gelukt een Code te schrijven, welke voldoet aan de gestelde eisen. In de inleiding zegt de Commissie dat zij heeft getracht „een handleiding samen te stellen, vooral voor de jongere collegae, waarin deze kunnen lezen wat wel en wat niet als geoorloofd moet worden beschouwd bij hun optreden in het maatschappelijke leven; een gids, waarnaar zij zich hebben te gedragen in het algemeen belang, het belang van de stand en dat van zichzelf."

Mijn persoonlijke mening is, dat de Commissie in deze poging zeer gelukkig is geslaagd. Van ganser harte dank ik de heren KROES, PICARD

en RUTGERS voor de vele moeite, die zij zich hebben getroost en ik wens hen geluk met het door hen verkregen resultaat.

Ik hoop, dat de practische uitwerking van de Code zal zijn, dat de lezers, mogen dit alle dierenartsen zijn, de door de samenstellers gegeven wenken ernstig zullen overwegen, ter harte zullen nemen en zullen toepassen. Indien dit het resultaat is, dan zullen in de toekomst vele moeilijkheden worden weggenomen en het leven van velen gemakkelijker en aangenamer worden.

Ook de leden van de Centrale Raad zullen reden tot dankbaarheid hebben, omdat hun taak dan aanmerkelijk zal worden verlicht.

Het mond- en klauwzeervraagstuk en de tuberculosebestrijding staan in het brandpunt van onze belangstelling. Het mond- en klauwzeer heerst in zijn twee laatste, aaneengeschakelde epizoötieën met een boosaardigheid als zelden te voren. Gelukkig dat de resultaten van het wetenschappelijk onderzoek van de laatste tijd steeds meer hoop geven op een succesvolle bestrijding. De bestrijdingsmiddelen van deze voor ons land zo ernstige ziekte zijn zeer zeker nog niet volmaakt, maar toch is er in de laatste tijd een merkbare vooruitgang te constateren. De successen behaald door Prof. WALDMANN geven ons veel hoop, doch ook de gecombineerde behandeling : „kunstmatige besmetting, toediening van reconvalescentenserum en locale desinfectie", opent gunstige perspectieven. Hopenlijk is de tijd niet verre, dat wij hier te lande met goed resultaat deze ziekte kunnen beteugelen.

De tuberculosebestrijding berust op een gezonde, rationele basis. De bestrijding gaat uit van de belanghebbenden, hierbij gesteund en geleid door de overheid ; de uitvoering is in handen gelegd van de dierenartsen. De bestrijding kan en moet een succes worden als alle betrokkenen hun volle medewerking verlenen, de praktijk heeft dit reeds voldoende bewezen.

Het spreekt vanzelf, dat waar hier een goede samenwerking noodzakelijk is, waar hier het succes afhangt van een deugdelijk werken van de dierenartsen enerzijds en een nauwkeurig opvolgen van de door hen gegeven voorschriften door de landbouwers anderzijds, gesteund door een deugdelijke administratieve organisatie, het in de praktijk niet overal even goed vlot.

Geen wonder dat ons klachten bereiken, zowel van de dierenartsen als van landbouwzijde. Deze kwestie is voor ons zeer belangrijk, zó belangrijk, dat wij aan de afdelingen hebben verzocht om aan dit onderwerp in de eerstvolgende vergaderingen speciale aandacht te schenken, en ons in kennis te stellen met de gemaakte op- of aanmerkingen. Zonder twijfel zullen deze door ons ernstig worden onderzocht en zal worden getracht om met behulp van de bevoegde instanties gegronde bezwaren uit de weg te ruimen.

Een niet te onderschatten bezwaar is, dat vele landbouwers door onwil of onkunde weinig geneigd zijn actief mede te werken. Velen

zijn niet voldoende overtuigd, dat aan de tuberculosebestrijding voor hen grote materiële belangen zijn verbonden, zij zien slechts de directe kleine voordelen, onkunde speelt hier een fatale rol, meerdere voorlichting is dringend nodig.

Een ander bezwaar is, dat de meest tijdrovende handelingen der bestrijding moeten geschieden in een korte periode gedurende het winterhalfjaar, een meer gelijkmatige verdeling over het jaar zou zeker ten gunste der tuberculosebestrijding komen. In verband hiermede heb ik de laatste tijd herhaaldelijk de mening horen verkondigen, dat er te weinig dierenartsen zijn. Deze aangelegenheid is zeker een nadere beschouwing waard.

De materiële omstandigheden waaronder de dierenartsen thans verkeren, kunnen in het algemeen bevredigend worden genoemd. De praktijken, welke voor enkele jaren weinig baten opleverden zijn door opleving van de landbouw weer beter geworden, al moet er voor een behoorlijk bestaan hard worden gewerkt. Een opmerkelijk verschijnsel is, dat er de laatste jaren een grote vraag is naar assistentie en plaatsvervanging. Dit verschijnsel zou doen vermoeden, dat de praktijken over het algemeen te groot zijn en dat het aantal werkzame dierenartsen voor ons land te klein is. Dit is echter schijn.

Een ieder van ons weet, dat er gedurende enkele maanden van het jaar door de tuberculosebestrijding veel extra werk is ; de vraag naar assistentie is dan dikwijls groter dan het aanbod. Niettegenstaande er gedurende de afgelopen winter geregeld ruim 20 plaatsvervangers beschikbaar waren, kon dikwijls niet direct aan alle aanvragen worden voldaan. Dit is slechts een periodiek verschijnsel dat zich, zij het ook minder sterk, in de zomermaanden herhaalt, als collegae na de drukke wintercampagne enige tijd willen uitrusten of hun militaire plichten moeten vervullen. De grote vraag naar plaatsvervangers zou op een hoogconjunctuur kunnen wijzen.

Toch is anderzijds het feit, dat er voortdurend een 20-tal plaatsvervangers beschikbaar is, een ongunstig verschijnsel. Immers slechts enkelen van de jonge dierenartsen laten zich inschrijven bij het Bureau voor plaatsvervanging, omdat zij zo gaarne eerst een tijd als assistent of plaatsvervanger werkzaam willen zijn ; de meesten doen het, omdat zij geen kans zien zich ergens te vestigen met het vooruitzicht op een in de toekomst behoorlijke praktijk. Ook komen er weinig ambtelijke functies vrij.

Vele jonge dierenartsen trachten als assistent, plaatsvervanger en als tijdelijke hulp aan een groot slachthuis voorlopig hun brood te verdienen. Op zich zelf zeer nuttig voor hun verdere leven, maar de oorzaak is, dat gebrek aan gelegenheid tot het verwerven van een behoorlijke positie hen hiertoe dwingt. Men kan hieruit de gevolgtrekking maken dat er te veel dierenartsen zijn.

Daartegenover hoort men klachten van practici en van directeuren

van slachthuizen, dat zij geen voldoende assistentie kunnen krijgen, dat er dus een tekort aan dierenartsen is.

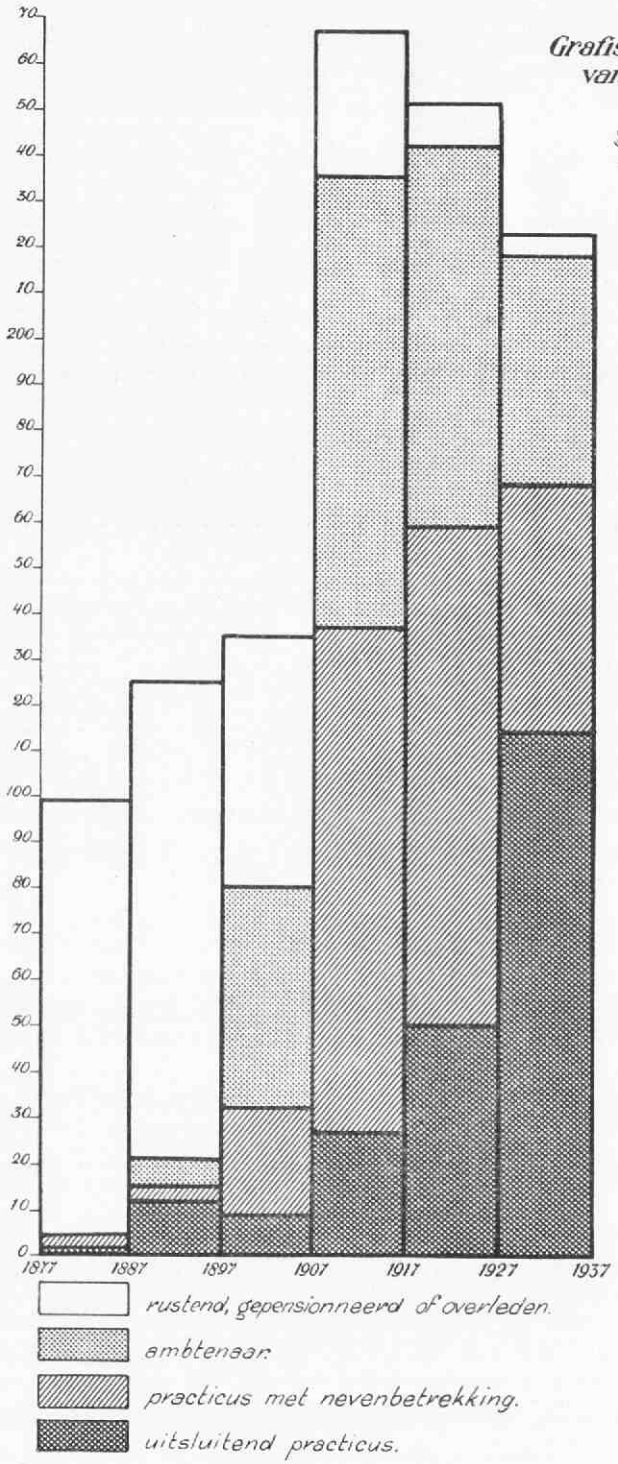
Op dit ogenblik is er volop gelegenheid voor jonge dierenartsen om als tijdelijke of gedeeltelijke kracht werkzaam te zijn, zowel in praktijken als aan slachthuizen. Maar het kan toch niet het ideaal van een jong mens zijn om vele jaren achtereen als hulp werkzaam te zijn, zij willen gaarne een volle, blijvende positie bekleden en de ouderen, die nu wel eens geneigd zijn te klagen over de grote eisen van de jongeren, moeten eens terugdenken aan hun eigen jonge jaren, aan de wensen, die zij toen hadden. Gelegenheid om een nieuwe praktijk op te bouwen is er niet veel, vele jonge dierenartsen bemerken dit na enkele jaren. Gelegenheid om een praktijk over te nemen komt slechts sporadisch voor.

Hoe komt dit? De aangroei was de laatste 10 jaren gemiddeld slechts 22 dierenartsen per jaar. Dit is op een formatie van ongeveer 800 in functie zijnde dierenartsen toch niet te veel. Er moet dus ergens een fout zijn.

Evenals overal in de grote maatschappij bestaat ons corps uit ouderen en jongeren, een voortdurende vernieuwing van de leden van ons corps vindt plaats. De ouderen verdwijnen, de jongeren komen om hun plaats in te nemen. Aan de ene zijde zien wij een afbrokkeling, aan de andere kant een opbouw.

Wanneer zich geen bijzondere omstandigheden voordoen, dan zal er een regelmatige opschuiving plaats vinden, indien een corps naar leeftijd gerangschikt harmonisch is opgebouwd. En juist hier schuilt bij ons de fout. Er is bij ons geen harmonische opbouw naar leeftijd, ons corps heeft zich niet geleidelijk, maar met sprongen uitgebreid en daarvan ondervinden wij nu de reactie. Daarvan zijn de jongeren nu de dupe. Gelukkig echter kan men met zekerheid voorspellen, dat de abnorme toestanden van dit ogenblik niet blijvend zijn, en dat zonder twijfel juist voor de jongeren een gunstige constellatie zal komen.

Wanneer wij de periode van de laatste 60 jaar in twee tijdperken splitsen, n.l. in de tijd van 1878—1907 en in die van 1908—1937 dan zien wij, dat het aantal dierenartsen, dat in het eerste tijdperk hun diploma verwierf geleidelijk stijgt; het jaarlijkse gemiddelde per decennium neemt toe van 10 tot ruim 13. Daarna zien wij een grote sprong. Na 1908 verdubbelde het jaarlijkse gemiddelde tot 26. Ongeveer 20 jaar bleef dit hoge peil behouden, om daarna weder te dalen tot gemiddeld 22 per jaar. Het hoge gemiddelde in bedoelde periode is vooral ontstaan door de grote toevloed van studenten in de jaren 1910 tot 1917. Verschillende oorzaken voor de grote belangstelling in ons vak zijn aan te geven, de voornaamste zijn zonder twijfel wel de in die jaren veel besproken in voorbereiding zijnde wetten tot invoering van een algemene vleeskeuring en tot verheffing van ons onderwijs. Vreesden wij aanvankelijk, dat het grote aantal jonge dierenartsen, dat in die jaren ten tonele




*Grafisch overzicht van de aantallen dierenartsen gediplomeerd in de laatste 6 decennia; toestand op 1 Jan. 1938.*

verscheen, geen behoorlijk bestaan zou kunnen vinden, alras bleek die vrees ongegrond. Door intensievere beoefening der praktijken mede in verband met de steeds toenemende sero- en vaccinotherapie, werden de praktijken minder extensief en kwam er volop gelegenheid tot vestiging. Maar vooral de invoering van de Vleeskeuringswet vroeg veel vétérinaire hulp. Talrijke vol-ambtelijke posities naast half-ambtelijke functies waren te vervullen. De dierenartsen uit het tijdvak 1908—1927 deden onder gunstige omstandigheden hun intrede in de maatschappij. Het is deze groep, die thans in aantal overheerst. Ruim 60 % van alle in functie zijnde dierenartsen is gediplomeerd in de jaren 1908—1927. Dit wil zeggen dat de leeftijd van ruim 60 % der dierenartsen ligt tussen ongeveer 35 en 55 jaar; 15 % is ouder dan 55 jaar, 25 % is jonger dan ongeveer 35 jaar. De afbrokkeling van ons corps is onevenredig veel kleiner dan de opbouw. Wij kunnen dus tot de conclusie komen, dat er naar verhouding te weinig oude en te veel jonge dierenartsen zijn en dat de middenklasse in aantal veel te groot is om een geleidelijke vernieuwing van ons corps mogelijk te maken. Door deze toestand zijn voor de jonge dierenartsen de moeilijkheden ontstaan.

Er is echter een lichtpunt voor de jonge dierenartsen. Ook de middenklasse, die over het algemeen de beste posities heeft, wordt ouder. Over enige jaren zal deze middenklasse gaan behoren tot de klasse der ouderen en dan zien wij een snelle afbrokkeling. Deze afbrokkeling gaat snel door pensionnering, overgang in rustende stand en overlijden. Waar van de in aantal overheersende middenklasse nog gemiddeld 92 % van de gediplomeerden in functie zijn, daalt dit percentage per decennium tot resp. 59 %, 18 % en 4 %.

Over enkele jaren zal de vraag naar dierenartsen toenemen en wanneer de aanvoer van jonge krachten blijft op het tegenwoordige peil, dan zal over een 10-tal jaren ongetwijfeld een tekort aan dierenartsen ontstaan.

Op het ogenblik zijn er echter in het algemeen zeer zeker voldoende dierenartsen. Er is alleen een tekort aan dierenartsen voor tijdelijke en onvolledige functies.

De toekomst voor ons dierenartsen lijkt mij zeker niet ongunstig, vooral ook niet als men rekening houdt met de steeds uitbreidende bemoeiingen van de overheid op het gebied der hygiëne van voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong en de steeds intensievere georganiseerde bestrijding van verschillende besmettelijke dierziekten.

Het is een voldoening gevende gedachte, dat wij dierenartsen steeds meer onze krachten kunnen geven aan de verbetering van de volksgezondheid en aan de vermeerdering van de welvaart van ons land.

Ik heb gezegd.

Uit het Openbaar Slachthuis te Groningen.
Directeur J. GOEDHART.

# HET BEWAREN VAN VOEDINGSBODEMS

DOOR

Dr. C. J. G. VAN DER KAMP.

Er heeft mij wel eens een klacht bereikt van een collega, keurings-veearts-practicus, dat zijn voedingsbodems soms uitgedroogd waren, wanneer hij ze wilde gebruiken voor bacteriologisch vleesonderzoek.

Deze klacht zal wellicht meer geuit worden ; wanneer men niet veel bacteriologisch vleesonderzoek behoeft te doen, is het gevaar niet denkbeeldig, dat de in voorraad gehouden voedingsbodems uitgedroogd zijn en daardoor ongeschikt zijn voor de cultuur.

De betreffende collega kon gerustgesteld worden : er werd hem een middel aan de hand gedaan om dat uitdrogen tegen te gaan, wat hij dadelijk in praktijk zou brengen.

Daar het niet onmogelijk is, dat verschillende collega's met datzelfde euvel te kampen hebben, wil ik niet nalaten het middel daartegen ook hier te bespreken ; het is echter zó eenvoudig en zó huiselijk, dat ik geschroomd heb, het in dit wetenschappelijke tijdschrift openbaar te maken. Het middel is n.l. „wecken".

Dit „wecken" van voedingsbodems passen wij hier al jaren toe, speciaal voor voedingsbodems, die niet zo veel gebruikt worden b.v. gelatine, bodems voor de bonte rei, enz.

Voor schuin gestolde agar en druivensuiker-bouillon is deze bewaring hier niet nodig, omdat deze bodems geregeld worden gebruikt, maar voor keuringsdiensten, waar weinig bacteriologisch vleesonderzoek behoeft te worden verricht is, dit wecken ook voor die voedingsbodems zeer zeker aangewezen.

Voor het wecken van bouillon of liever nog 1 % druivensuikerbouillon — een ideale voedingsbodem voor het bacteriologisch vleesonderzoek, omdat deze, met vlees geënt, tevens anaërobe verhoudingen geeft — is de zaak eenvoudig ; de weckflessen worden gevuld met de bouillon-buizen, op de bekende wijze gesloten en daarna gesteriliseerd in de Koch- of in de Weckketel bij 100° C.

Anders wordt het, wanneer men schuin gestolde agar wil bewaren, want nu mag men niet steriliseren tot 100° C, omdat de agar zou smelten. Men sterilisere dan vooraf de weckflessen, waarna het voldoende is de gevulde flessen te pasteuriseren tot ± 70° C. ; de flessen sluiten zich daarna even goed.

Ook bij het insluiten van druivensuikervoedingsbodems heeft het zijn nut de flessen vooraf te steriliseren, aangezien deze bodems niet te lang achtereen op 100° C. verhit mogen worden, omdat de druivensuiker dan zou caramelliseren ; kort steriliseren is hier gewenst.

Opent men de weckfles, dan mag deze niet meer gesloten worden, tenzij door sterilisatie ev. pasteurisatie : door het openen stroomt verontreinigde lucht naar binnen, die in een weer gesloten fles, door de vochtige atmosfeer de voedingsbodems kan doen bederven. Het verdient daarom aanbeveling een betrekkelijk groot aantal flessen te nemen, waarin dan weinig buizen gedaan worden, zodat deze, na opening van de fles in vrij korte tijd verbruikt kunnen worden.

Op deze wijze is het mogelijk verschillende soorten voedingsbodems jarenlang onbedorven in voorraad te houden.

Nu dit artikel tot doel heeft middelen te beramen om het uitdrogen van voedingsbodems tegen te gaan, zij het mij vergund hier tevens te wijzen op een nieuwe vinding op het gebied van afsluiting der cultuurbuizen, een afsluiting niet door watteproppen, doch door middel van aluminium kappen, waardoor het uitdrogen ongetwijfeld wordt tegengegaan.

Deze kappen zijn een uitvinding van Prof. KAPSENBERG te Groningen, die na talrijke proefnemingen tot dit resultaat is gekomen.

Deze cylindrische, 3 cm lange aluminium kap, voorzien van een ongeveer 2 cm lang aanvatstuk met knop, is inwendig voorzien van 4 veren, waardoor de kap op de buis geklemd wordt, terwijl deze veren, op de plaats waar ze het glas raken, bekleed zijn met een stukje zacht metaal ; dit verhindert het inkerven van het glas, waardoor het zou springen, wanneer men de opening van de buis zou afbranden. Dit afbranden is overigens bij gebruik van deze kappen niet meer nodig en wordt door ons dan ook niet meer gedaan ; doordat de kap 3 cm over de buis heenvalt, wordt daardoor vanzelf een steriele uitmonding verkregen.

Deze kappen hebben het voordeel, dat ze gemakkelijk zijn te hanteren, dat men geen last heeft van wattevezeltjes en dat ze het uitdrogen van de inhoud der buizen sterk tegengaan. Tuberculoseculturen b.v. (PETRAGNANI; LÖWENSTEIN) staan hier wel 2 maanden in de broedstoof zonder dat ze hinderlijk uitgedroogd zijn ; probeer dat eens met een watteprop .

Het bezwaar is, dat de aanschaf vrij wat onkosten met zich meebrengt, ook al omdat er bijpassende cultuurbuizen bij gebruikt moeten worden, want de kappen passen niet op elke reageerbuis. Heeft men ze echter eenmaal aangeschaft, dan heeft men ze ook voor altijd.

In deze inrichting worden alle watteproppen geleidelijk vervangen door kappen, ze voldoen ons uitstekend.

*Samenvatting.*

Schrijver geeft aan als middel om het uitdrogen van voedingsbodems tegen te gaan, deze in te sluiten en te steriliseren in Weckflessen.

Tevens wijst hij op een uitvinding van Prof. KAPSENBERG te Groningen.

Uit de kliniek voor kleine huisdieren van de Veeartsenijkundige Faculteit der Rijksuniversiteit te Utrecht.
Dir. Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

# EEN GEVAL VAN TE WIJDE OOGSPLETEN (EURYBLEPHARON) BIJ EEN HOND

DOOR

Dr. H. VEENENDAAL.

Enkele jaren geleden werd een cocker-spaniel, reu, oud 1½ jaar, in de kliniek ter onderzoek en eventueele behandeling aangeboden voor een ooglijden, dat thuis tevergeefs reeds eenigen tijd was behandeld. Den eigenaar was opgevallen dat de ooglidspleten van het dier reeds van jongs af aan te groot waren, het bindvlies van de oogen rooder was dan dat van andere honden en de haren aan de binnenzijde van de ooghoeken steeds iets vochtig waren. Daar veel meer van het z.g. wit van het oog te zien was dan normaal, werd aan een mogelijk bestaand gering ectropium gedacht.

Bij het onderzoek werden, behalve aan de oogen, bij den hond klinisch geen ziekelijke afwijkingen vastgesteld.

De ooglidspleten bleken inderdaad beiderzijds grooter te zijn dan zulks normaal bij cocker-spaniels en ook bij andere hondenrassen het geval is ; van de conjunctivae sclerae (het z.g. wit van het oog) was veel meer te zien. De conjunctivae waren te rood en iets gezwollen (conjunctivale vaatinjectie) ; er bestond geringe seromuceuze ooguitvloeiing

---

*Vervolg van bladz. 1083.*

n.l. het afsluiten van cultuurbuizen door aluminium kappen inplaats van door watteproppen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser gibt eine Methode an, um das Austrocknen von Nährböden zu verhinderen, diese einzuschliessen und in Weckflaschen zu sterilisieren.

Weiter wird auf eine Entdeckung von Prof. KAPSENBERG in Groningen gewiesen, und zwar auf den Abschluss von Kulturröhrchen mit Aluminiumkappen anstelle von Watteproppfen.

SUMMARY.

The author proposes to seal up and to sterilize culture media in Weckbottles, in order to avoid their drying up.

He also points to the invention of Prof. KAPSENBERG at Groningen, viz. the sealing up of culture tubes by means of aluminium caps instead of swabs.

RÉSUMÉ.

Dans le but d'empêcher la dessication des milieux de culture, l'auteur recommande de les stériliser dans des bouteilles de Weck.

L'auteur attire aussi l'attention sur la découverte du Prof. KAPSENBERG de Groningue, qui consiste à fermer les tubes de culture au moyen de capuchons en aluminium au lieu de tampons d'ouate.

(conjunctivitis seromucosa). Niettegenstaande deze oogprikkelingsverschijnselen was van blepharospasmus geen sprake. Integendeel, de oogleden werden steeds te wijd opengehouden, hetgeen het dier een eigenaardigen aanblik gaf. De onderoogleden zakten soms iets af, hoewel een duidelijk ectropium niet aanwezig was. De nictitatie, welke niet frequent was, deed echter duidelijk zien, dat de ooglidranden goed tegen elkaar konden worden gebracht. Lagophthalmus als gevolg van een mogelijk bestaande parese of paralyse van de musc. orbiculares was alzoo uit te sluiten. Het verdere ophthalmologisch onderzoek leverde geen bijzonderheden op.

De corneae waren glad en glanzend en zonder troebelheden ; de pupillen hadden een normalen stand en reageerden normaal op licht ; fundusafwijkingen waren ophthalmoscopisch niet vast te stellen ; er bestond beiderzijds een goede doorgankelijkheid van de ductus nasolacrimales.

De diagnose leverde moeilijkheden op. Aan een verhoogde tonus van de gladde spieren van de oogleden kon worden gedacht ; de conjunctivale veranderingen moesten dan als secundair worden beschouwd.

De ingestelde therapie (instillatie van een boorzuurzinksulfaatoplossing met wat adrenaline) leverde niet het gewenschte resultaat op, waarom tot verkleining van de ooglidspleten door middel van een operatie aan de laterale ooghoeken (blepharorrhaphie) besloten werd.

Onder morphinenarcose en locale anaesthesie met novocaine werd eerst het eene oog geopereerd. Mocht hiermede resultaat worden verkregen dan kon ook het andere oog op dezelfde wijze worden behandeld.

De operatie bestond hierin dat aan den temporalen ooghoek zoowel van boven- als onderooglid met mes en schaar een klein gedeelte van de ooglidranden, met inbegrip van de haarfollikels, werd verwijderd en daarna de wondvlakten met zeer dunne zijde (Vömel No. 0) tegen elkaar werden gebracht, een en ander met het doel, een kunstmatig partieel ankyloblepharon aan de buitenooghoeken te bewerkstelligen en daardoor de ooglidspleten wat kleiner te maken.

Na vijf dagen reeds konden de hechtingen worden verwijderd. De stand van de oogleden was zeer bevredigend. Voorloopige indruppeling met bovenvermeld collyrium bleek verder nog noodig.

Toen na ± 14 dagen bleek dat zeer goed resultaat was verkregen, werd op dezelfde manier tot operatie van het andere oog overgegaan. Hier verliep de genezing nog vlotter dan van het eerst behandelde oog.

Een maand nadat de patiënt was afgehaald, schreef de eigenaar dat algeheele beterschap was verkregen en de vochtige strepen onder de oogen, welke reeds ± 1½ jaar bestonden, thans eveneens verdwenen waren.

In de veterinaire literatuur heb ik omtrent deze oogafwijkingen niets kunnen vinden en ook mij is tot op heden geen tweede geval onder oogen gekomen.

Gevallen van te wijde ooglidspleten bij den mensch (euryblepharon)

zijn slechts enkele malen beschreven en wijken soms eenigszins af van het door mij waargenomen geval bij den hond.

WESSELY[1]) deelt daaromtrent iets mede in 1910. Het betrof hier een 8 maanden oud overigens gezond kind met abnormale ooglidspleten, die zich tijdens den slaap niet volkomen sloten. Als oorzaak werd een gebrekkige ontwikkeling van de tarsus aangegeven.

Reeds vroeger (1854) heeft onder den naam „euryblepharon ou ampleur de l'ouverture des paupières" DESMARRES een ooglidafwijking beschreven, die hij slechts als aangeboren afwijking kende en nog nergens vermeld vond. Hij noemt de afwijking leelijk, terwijl ze tot prikkeling van de conjunctiva aanleiding geeft ; hinderlijk daarbij is bovendien de tranenvloed.

ELSCHING beschrijft het beeld als „abnorme Länge der Lidspalte".

WEVE[2]) doet mededeeling van een geval door hem in 1936 waargenomen. Hij vermeldt dat HIMLY reeds in 1843 schreef dat ook het tegenovergestelde van phimosis der oogleden voorkomt, namelijk een te groote afmeting der ooglidspleet zooals uit een afbeelding van AMMON zou blijken. Volgens de afbeelding is het volgens WEVE evenwel twijfelachtig of we hier wel met hetzelfde klinische beeld te maken hebben dat door DESMARRES is geschetst. Terwijl immers voor de typische gevallen van „euryblepharon" de overigens normale anatomie der te groote oogleden kenmerkend is, toonen die in het geval van AMMON afwijkingen, welke worden beschreven als „unregelmässig ausgeschweift". Bovendien bestaat licht ectropium en ziet men geen typische zakvorming in den buitenooghoek. Laatstgenoemde afwijking werd in mijn geval van den hond gemist.

*Samenvatting.*

Beschreven wordt een geval van euryblepharon bij een hond ; vernauwing van de oogspleten werd verkregen door operatie (blepharrhaphie).

ZUSAMMENFASSUNG.

Ein Fall von Euryblepharon bei einem Hunde wird beschrieben ; eine Verengung der Augenspalten wurde durch Operation erhalten (Blepharrhaphie).

SUMMARY.

The author describes a case of euryblepharon in a dog ; narrowing of the eyeclefts was obtained by operation (blepharrhaphy).

RÉSUMÉ.

Description d'un cas d'euryblépharon chez un chien ; le rétrécissement de la fente palpébrale fut obtenu par une opération (blépharraphie).

[1]) WESSELY. *Eine noch nicht beschriebene Miszbildung der Augenlider.* Deutsch. Med. Woch. 1910, S. 2223.

[2]) WEVE. *Een geval van euryblepharon.* Ned. Tijdschr. Geneesk. 1936, 21 Mrt., bl. 1213,

# HET LOT VAN DE GEMEENTELIJKE SLACHTHUIZEN

DOOR

J. J. MEIER,

Directeur openbaar slachthuis, Breda.

Het slachthuiswezen is een internationaal verschijnsel; immers men eet vrijwel overal vleesch van slachtdieren en men wil een zoo groot mogelijke hygiëne bij het slachten.

Kort geleden trof men in Italië bepaalde regelingen, in België is men op dit gebied thans zeer actief. Indien we nu de berichten of de publicaties, die hierover handelen goed begrijpen, dan gaat men daar ook nog maar steeds door in één hoofdrichting, die wij o.a. in Nederland bewandelen.

Deze richting is te formuleeren:

„*De Volksgezondheid gaat vóór alles, kosten spelen nagenoeg geen rol.*"

De ontwikkeling van het slachthuiswezen in Nederland gedurende de laatste reeks van jaren moge hen, die thans nog tot stichting van nieuwe slachthuizen willen overgaan en voor den dierenarts uit andere landen een waarschuwend voorbeeld vormen.

## De toestand omstreeks 1920.

Nederland fokt te veel vee voor de eigen consumptie en dus exporteert het zoowel levend als geslacht vee.

1. *De binnenlandsche consumptie* in versch vleesch werd hoofdzakelijk verzorgd door den plaatselijken slager, die toen meestal in eigen slachtplaats slachtte. Toch waren er toentertijd reeds een kleine 20-tal gemeentelijke slachthuizen, met vrij hooge tarieven, doch door middel van invoerkeurloonen zorgde men er voor, dat de plaatselijke slager het slachthuis niet ontliep. Overigens was er toen in ons land nog geen algemeen verplichte vleeschkeuring.

2. *Voor den export* slachtte men in min of meer groote exportslachterijen. Via sommigen werd alleen versch vleesch geëxporteerd, anderen exporteerden de varkens in den vorm van „bacon".

Van de bacon-slachterijen bleven sommige afvalproducten binnenslands. Deze gingen hetzij versch naar den consument, hetzij in den vorm van vleeschwaren (worstsoorten). Het exportkeurloon (een rijkskeurloon) was toen zeer laag.

Sommige dezer exportslagerijen werden geëxploiteerd door particulieren, andere door stoomvaartmaatschappijen en later weer andere door coöperatieve landbouworganisaties.

3. Dan waren er nog eenige vleeschwarenfabrieken, die hoofdzakelijk voor de binnenlandsche markt vleeschwaren en conserven bereidden.

De ontwikkeling van 1922 tot heden.

In 1922 trad de Vleeschkeuringswet in werking. Deze maakte de vleeschkeuring algemeen verplichtend. De gemeentebesturen werden belast met de uitvoering. Dit had helaas ook het gevolg, dat de keuring niet de hoofdzaak werd. Er werden andere belangen aan vastgekoppeld. Een dezer was:

„de gemeentebesturen maakten gaarne winst op de vleeschkeuring". En dus stelde men vrij algemeen de keuringstarieven hooger dan strikt noodzakelijk was. Inmiddels richtte een groot aantal gemeentebesturen gemeentelijke (openbare) slachthuizen op.

Het zoogenaamde ideëele motief was: „men kan in dergelijke inrichtingen de keuring beter uitvoeren". Doch hierachter camoufleerde men het verzwegen-materieele motief: „de gemeente kan er een zoet winstje maken".

Hierdoor werden evenwel de veterinaire vleeschkeuringswerkzaamheden onnoodig duurder.

Bovendien paste men in de nieuwe slachthuizen den tot toen meest gebruikten exploitatievorm toe, nl. „de gemeente sticht het slachthuis, maar verhuurt ruimten, waarin het gemeentepersoneel keurt". De slagers werden gedwongen te komen slachten en tevens gedwongen de hooge tarieven te betalen. Of het slachten al dan niet rationeel werd uitgevoerd, daarvan bleef het gemeentebestuur afzijdig.

De grootte van het slachthuis moest worden bepaald naar enkele spitsuren, met het gevolg, dat het slachthuis zeer ruim werd opgezet, dat het oprichtingskapitaal zeer groot werd en dat er voor aflossing en rente groote bedragen moeten worden opgebracht, terwijl de onderhoudskosten zeer hoog zijn.

Hooge tarieven en dure slachtkosten werden de trouwe begeleiders van de veterinaire werkzaamheden ten behoeve van de volksgezondheid.

Inmiddels deed de wereldcrisis vanaf omstreeks 1930 haar invloed gelden: de wereldprijsmarkt voor vleesch daalde, de export van vleesch was niet winstgevend meer.

Bijgevolg zochten de particuliere exportslagers naar andere wegen om hun bedrijf rendabel te maken.

Zij slaagden daarin in tweeërlei opzicht:

I. zij wierpen zich op de binnenlandsche markt;

II. zij deden den verliesgevenden export van vleesch over aan de Regeering. Wèl slachtten zij voor dezen regeeringsexport, maar zij lieten zich hiervoor ruim betalen.

De binnenlandsche markt.

Men kan de binnenlandsche markt in ons land in groote trekken in drie deelen splitsen:

*a.* het vleeschwarendebiet.

Men weet, dat dit het meest winstgevende deel is van het slagersbedrijf.

*b.* het varkensvleeschdebiet.

Doordat het varken een vrij constant afslachtpercentage heeft, aangezien het op vrij jongen leeftijd wordt geslacht, heeft de slager hierbij betrekkelijk weinig risico.

*c.* het rundvleeschdebiet.

Hierin ligt het grootste risico voor den slager. Dit is dus eigenlijk het minst begeerenswaardige object voor een nieuweling.

Wat zal nu het exportbedrijf, dat zich noodgedwongen tot de binnenlandsche markt wendt, logischer wijze moeten doen?

*a.* Zich eerst op het vleeschwarendebiet werpen. Daarin zit het minste risico en de meeste winst; bovendien wordt het niet gehinderd door de gemeentelijke invoertarieven. Voeg hierbij de omstandigheid, dat de Nederlandsche slager een matig vleeschwarenbereider is, verder, dat de vleeschwaren ook door kruideniers mogen worden verkocht, dan is de huidige gang van zaken volkomen verklaard.

De plaatselijke slager verliest meer en meer het vleeschwarenterrein . . en achter dezen aan verliest ook het gemeentelijk slachthuis de daarvoor noodzakelijke slachtingen.

*b.* Doch toen de ex-exportslager eenmaal vasten voet had op de binnenlandsche vleeschwarenmarkt, steeg hij naar de volgende trede. Hij volgde met het versche varkensvleesch. Hij ging grossieren in versch uitgesneden varkensvleesch.

Men make zich een goede voorstelling van een ex-exportbedrijf. Dit is op winst ingesteld. Doch men begrijpt daar heel goed, dat hygiëne in het slachtbedrijf een winstgevende factor is, mits goed toegepast.

Aan het hoofd van een dergelijk bedrijf staat iemand, die „economisch" is ingesteld, iemand die uitkijkt naar „voordeelen". Hij heeft alle omstandigheden mee.

Hij koopt de varkens in het groot, hij verzekert zichzelve; hij slacht een zeer groote hoeveelheid in een kleine ruimte in korten tijd met weinig personeel . . . dus met minimale kosten. Hij maakt alle bijproducten, zooals varkenshaar, geneeskrachtige organen, bloed, technisch vet, enz. volkomen te gelde.

Een gemeente, waar een dergelijk bedrijf gevestigd is, stelt op deze bedrijvigheid bijzonderen prijs en dus treft ze met den ex-exportslager een bijzondere regeling voor een uiterst laag keurtarief. Bovendien neemt de gemeente van hem geen „winst".

Stel nu daartegenover de slachtingen in een gemeentelijk slachthuis: dure slachtkosten voor den slager met hooge tarieven.

Dit naast elkander leggende wordt het volkomen begrijpelijk, dat de ex-exportslager op de binnenlandsche markt „vrij spel" heeft. Men trachtte dit wel wat af te remmen door gemeentelijke invoerkeurloonen, doch de practijk wijst uit, dat de plaatselijke slachtingen voor varkens sterk afnemen, terwijl de vleeschinvoer langzaam maar zeker toeneemt.

Tal van factoren spelen hierbij nog een rol extra.

Een der voornaamste is: de consumptie van varkensvleesch is sterk afgenomen. De heerschende crisis deed het vleeschcten sterk verminderen. Er zijn in ons land een 300.000 à 400.000 officieele werkeloozen, daarneven zijn de inkomsten van de nog-werkenden sterk gedaald.

Bovendien zijn er crisismaatregelen ingesteld, waarvan er jaren lang één bestond in een heffing op varkensvleesch van 6 tot 10 cent per kg. Deze heffing maakte het vleesch duurder. Bij gevolg werd er minder gekocht.

Het ongeluk was, dat deze vleeschbelasting, die n.b. een vermindering van het gebruik der slachthuizen tot gevolg had, door de slachthuisdirecteuren moest worden geïnd.

En het merkwaardige was, dat met dit geld de verliesgevende export werd gaande gehouden, zoodat daardoor de in nood verkeerende exportslagerijen niet alleen staande bleven, maar zelfs in de mogelijkheid werden gesteld . . . om de plaatselijke slachthuizen te gaan beconcurreeren.

Een andere factor is: door de verminderde afname van het varkensvleesch kan de plaatselijke slager in één weekperiode geen aantal geheele varkens meer kwijt. Nu komt de ex-exportslager hem te hulp. Die levert nl. over het geheele land zgn. „uitgesneden vleesch" in afgepaste hoeveelheden tegen een prijs, waarvoor de slager het nauwelijks zelve slachten kan. Deze invoer wordt weliswaar belast met het invoerkeurloon, doch dit gaat per kg. Dat heeft voor het gemeentelijk slachthuis deze beteekènis: indien de slager een varken slacht, ontvangt het slachthuis *f* 5.— (gemiddeld), indien de slager daarvoor in de plaats koopt het voor hem benoodigde fijne vleesch b.v. 60 kg vleesch, dan ontvangt het slachthuis slechts 60 × 4 cent is *f* 2.40. De ex-exportslager is in het voordeel, het openbaar slachthuis ontvangt minder.

Zelfs de tarieven van het slachthuis zijn in zijn eigen nadeel. Over het algemeen is het tarief der slachthuizen een stuks-tarief. Dit is voor varkens vrij hoog. Naar verhouding van die van het rund te hoog. Toen het aantal varkensslachtingen afnam, verminderden de voor het slachthuis meest voordeelige inkomsten.

De slachthuizen blijven zitten met de meer kostende en minder geld opbrengende runderen.

Inmiddels is ook het aantal runderslachtingen teruggeloopen, eensdeels door de verminderde koopkracht, andersdeels door een rundercrisisheffing, evenzoo in het nadeel van het slachthuis en in het voordeel van het ex-exportbedrijf.

Hier tusschen door zij opgemerkt, dat de vleeschomzet in het algemeen ook nog iets nadeelig is beïnvloed door vetcrisisheffing en omzetbelasting.

Men hoort wel eens de hoop en de verwachting uitspreken, dat de ex-exportslager toch zeker wel van het rundvleesch-grossieren zal afblijven vanwege de daaraan verbonden risico's. Deze hoop kan men gerust laten varen; er zijn reeds groot-bedrijven hiermede begonnen. Dat ze succes zullen hebben, daarvan kan men zeker zijn.

Wederom een andere factor is: in den loop van 1934—1936 zijn er ongeveer 200.000 runderen — waarvan een groot deel hoog-drachtig was — met spoed afgeslacht en ingeblikt.

De rundveestapel is met dit getal verminderd, daarenboven is er nog een teeltbeperking en dus kan er ook minder vleesch door den boer in consumptie worden gebracht. Deze groote massa runderen is slechts voor een zeer klein deel geslacht in de gemeentelijke slachthuizen. De ex-exportslachterijen zijn hier wel bij gevaren.

Er is herhaaldelijk betoogd: „de Regeering komt de gemeentelijke slachthuizen wel te hulp". Doch tot op heden is nog steeds het tegendeel geschied. Zelfs blijft de herziening der Vleeschkeuringswet, waarvoor gelijkheid van de keurloonen is toegezegd, achterwege.

Even zij aangestipt wie de ex-exportslachterijen thans exploiteeren. Dat zijn eenerzijds zeer machtige kapitalistische groote concerns, anderzijds groote landbouworganisaties. Hoewel beiden elkanders antipoden zijn, werken ze thans eendrachtig in dezelfde richting voort, nl. aan het weg-concurreeren van de gemeentelijke slachthuizen.

Vandaar dan ook, dat de landbouworganisaties — die een vrij grooten invloed hebben op de Landsregeering — aankondigden, dat zij bij de volgende herziening der Vleeschkeuringswet zullen aandringen op het laten wegvallen van de gemeentelijke invoerkeurloonen, hetgeen de genadestoot zou zijn voor de gemeentelijke slachthuizen.

Daarna kunnen de concerns rustig den strijd aanbinden tegen de ex-exportslagerijen van de Landbouworganisaties. De rekening hiervan wordt natuurlijk later wel gepresenteerd; aan den boer in den vorm van lage veeprijzen, aan den consument in den vorm van hooge prijzen voor vleesch en vleeschwaren.

Wat de rol van de Rijksoverheid betreft moeten wij ons eens los kunnen maken van ons oude denkleven, nl. dat de gemeente-slachthuizen alleen-gezond-makend zijn.

Vragen wij ons eens af, of het uit een hygiënisch oogpunt toch niet inderdaad het beste is, *dat in de slagerswinkels het vleesch in afgepaste stukken in cellophaan verpakt, in gekoelde vitrines koopklaar ligt, zoodat er na het moment van het uitsnijden in een goed hygiënisch ingericht en geleid groot bedrijf niemand meer met de handen aankomt.*

Ieder onbevooroordeelde zal moeten toegeven, dat dit hygiënisch het beste is, vermoedelijk zal het ook het goedkoopste zijn.

Welke gevoelsargumenten de slachthuisdirecteur en de huidige slager hiertegen ook zal inbrengen, toch zal de drang van den consument hiernaar uitgaan. Kan dan een Rijksregeering, die het kapitaalverlies der gemeente niet voelt, wel iets anders doen dan dit aanmoedigen?

Doch dit wil zeggen, dat het streven van de Rijksregeering logischerwijs zal gericht zijn vóór de ex-exportslachthuizen en tegen de gemeentelijke slachthuizen. Dat is dan ook de nuchtere praktijk in Nederland gedurende de laatste reeks jaren.

Heeft de veterinaire slachthuisdirecteur zijn beroep zóó lief, dat hij bereid is alles te doen, alle conservatisme te laten varen ter handhaving van het gemeentelijk slachthuis of meer in het algemeen van de plaatselijke slachtingen?

Wat zóu de slachthuisdirecteur tegenover den beschreven gang van zaken kunnen stellen?

Slechts één redmiddel: de vleeschvoorziening via het gemeentelijk plaatselijk slachthuis zal minstens even hygiënisch en tegen dezelfde kosten moeten geschieden als via het ex-exportslachthuis.

Wij zullen ons in andere richting moeten oriënteeren, naast hygiënist zullen wij ook econoom moeten worden. Er is een nieuwe tijd gekomen die verlangt, dat de (veterinaire) wetenschap en de hygiëne er zijn ten behoeve van het algemeen welzijn. Wij zullen alles moeten doen om deze zorg voor de volksgezondheid populair te maken. Een der — misschien — vele middelen daartoe is: *een zoo laag mogelijke kostprijs.*

Zoodra de dierenarts economisch gaat denken, zal hij vanzelf zien, dat, — hoewel de dure opzet van de gemeentelijke slachthuizen een handicap is voor herovering van het verloren terrein — er nog wel lichtpunten zijn.

Indien slachthuisdirecteur, slager en grossier gaan samenwerken en het slachten en vleeschvervoeren door de slachthuisdirectie wordt verzorgd, kan onmiddellijk goedkooper worden gewerkt.

De voor elk bedrijf zeer nadeelige topuren worden afgevlakt tot topdagen; er is minder slachtpersoneel. Er kan meer hygiënisch geslacht worden, omdat het vanwege den slachthuisdirecteur geïnstrueerd wordt aan minder wisselend personeel. Een direct gevolg is tevens dat de keuring goedkooper, maar ook beter kan geschieden. Alle bijproducten worden georganiseerd verzameld, eventueel gezamenlijk verhandeld of bewerkt.

De hygiëne van de bewerking der buikingewanden wordt onmiddellijk op een veel hoogeren trap gebracht, terwijl de bewerking dusdanig geschiedt, dat er minder waarden verloren gaan. Er kan worden nagegaan om de bewerking van alle afval tot halfproducten (b.v. vethoudend vleeschmeel, bloedmeel) ter hand te nemen. De geneeskrachtige organen worden tot volle waarde gebracht.

De veterinaire keurgegevens (over t.b.c., vinnen, de schade van varkenspest, van mond- en klauwzeer) worden behoorlijk bewerkt en benut voor de landbouwers.

Door goede organisatie van het vleeschvervoer kunnen andere — minder zware eischen gesteld worden aan de koelinrichtingen.

Verder worde een intensieve samenwerking tot stand gebracht tusschen alle slachthuizen, grondige bespreking der gezamenlijke belangen, uitwisseling der ervaringen, een en ander via een centraal bureau voor leiding en adviseering. Voor zoover de hulpmiddelen niet behooren tot het eigenlijke vakterrein van den dierenarts, make men gebruik van de bekwaamste krachten op het gebied van warmte-, koude-,

bouw- en slachthuistechniek, voor de watervoorziening, waterloozing, verlichting, enz., enz.

De slachthuisdirecteur late varen het idee: „baas zijn in eigen huis". Hij is het nu immers toch ook niet, want hij is ondergeschikt aan het gemeentebestuur. (Vandaar trouwens het tragische compromis: veterinaire hygiëne tegen hoogen kostprijs).

Over de slagers is in dit artikel weinig gesproken. Toch zal het iedereen duidelijk zijn, dat het lot van den plaatselijken slager parallel loopt met dat van den slachthuisdirecteur. De toestand in het slagersvak is in ons land allesbehalve rooskleurig. Een, straks meer economisch en organisatorisch georiënteerd slachthuis kan oneindig veel doen om het plaatselijk slachten te doen behouden en den vleeschomzet van den slager te stimuleeren.

Hierover uit te weiden ligt niet in het bestek van dit artikel.

Natuurlijk kunnen we verwachten, dat te eeniger tijd ook in Nederland een economisch herstel zal intreden. Dan hopen we, dat ook de gemeentelijke slachthuizen daaraan zullen deelhebben. Toch zij men niet te optimistisch. De laatste jaren doen een afname van het gebruik der slachthuizen zien. Wij maken ons van de opsporing der oorzaak af door te zeggen, dat dit komt „vanwege de crisis". Doch in die zelfde crisis zien we een toename van het debiet der ex-exportslachterijen! Het eventueele herstel — àls 't komt — zal voetje voor voetje gaan. Dat is weer gunstig voor het ex-exportbedrijf. Want de slager zal niet in den loop van zeer korten tijd wederom geen *heele* varkens per week noodig hebben, die hij zelf zou kunnen slachten. Neen, hij koopt elke volgende week telkens wat meer uitgesneden varkensvleesch.

Tegen den tijd, dat hij inderdaad een heel varken zou noodig hebben, heeft hij zich zoo aangepast, dat hij niet meer denkt aan zelf slachten.

Dan kan hem het gemeentelijk slachthuis met zijn dure tarieven niet meer aanlokken. Zelfs mist de ambtenaar-directeur de kaufmännische reclame-mogelijkheid om den slager naar zich toe te lokken.

De stand van zaken is wel zorgwekkend voor den dierenarts, doch allerminst hopeloos.

Breda, Aug./Sept. 1938.

## Mededeelingen uit de praktijk.

# EEN BIJZONDER GEVAL VAN TWEELINGDRACHTIGHEID BIJ HET RUND

DOOR

J. M. DIJKSTRA, Kollum.

Op 18-7-1938 komt G. C. te Kollum bij mij met de mededeeling, dat ± 5 weken geleden één zijner koeien wat te vroeg heeft gekalfd (38 weken) en sindsdien nog witte, etterachtige uitvloeiing heeft. We spreken af, dat ik het dier begin Augustus volgens ALBRECHTSEN zal behandelen ; stilzwijgend neem ik daarbij aan, dat de grootste etterproductie tegen dien tijd wel afgeloopen zal zijn.

Zondags daarop (24 Juli) komt de boer 's morgens vroeg met het allesbehalve gunstige bericht, dat de koe nog een kalf wil brengen. Bij mijn komst aan de boerderij staat de koe buiten aan een boom gebonden. Het dier staat met den staart eenigszins gelicht, perst af en toe iets. Daarbij loopt een nu bruin gekleurd secreet af, dat ruikt als bij een emphysemateuze vrucht, alhoewel de stank niet zoo sterk en doordringend is als wij dat bij dergelijke vruchten gewend zijn. Juist buiten de vulva zijn 2 klauwtjes zichtbaar. Zij liggen met de volaire vlakte naar boven. De hoornschoentjes laten reeds los.

De koe maakt oogenschijnlijk een gezonden indruk en heeft volgens den eigenaar den vorigen dag nog ± 20 Liter melk gegeven.

De eigenaar heeft, toen hij 's morgens bemerkte dat de koe perste, geëxploreerd en daarbij 2 beentjes, naar zijne meening achterbeentjes, gereponeerd. De trekkracht die hij daarna aanwendde heeft niet het verwachte gevolg gehad, zoodat hij besloot deskundige hulp in te roepen.

Aangezien m. i. de boomgaard niet de gewenschte plaats is om een verlossing te verrichten, ook al zijn de weersomstandigheden uitermate gunstig, bestaat de eerste voorbereiding in het in orde brengen van een standplaats in den leegen koestal. De standplaats wordt voorzien van los, frisch stroo, de groep wordt overbrugd en brug en stalvloer verder bedekt met een laag stroo.

Voor den operateur is dit van veel belang, in de allereerste plaats voor zijn eigen gezondheid. Men heeft nu een frissche en tochtvrije operatieplaats, terwijl men in de buitenlucht, wanneer de verlossing zwaar is en dus aanleiding geeft tot transpiratie, bij een schamele bedekking van het bovenlichaam, een behoorlijke kans heeft op slechte gevolgen.

De dierenarts behoort zich tot stelregel te kiezen geen begin te maken met een verlossing in de buitenlucht. Ook al lijkt in het begin de verlossing gemakkelijk te zullen verloopen, dan blijken later soms moeilijkheden op te treden en dan gaat men er niet meer zoo gemakkelijk toe over het rund binnen te laten brengen. Een tweede voordeel van het

opstallen vind ik persoonlijk het feit, dat het te verlossen rund een iets hoogere stand- resp. ligplaats heeft dan de operateur.

De verdere toebereidselen bestaan in het klaarmaken van een pap van lijnmeel met een desinfectans. Bij het verrichten van een embryotomie gebruik ik bij voorkeur een vrij dikke pap van lijnmeel. Het spreekt vanzelf, dat ik die voorkeur niet uitstrek tot het lijnmeel van den boer zelf, omdat de bewaarplaats daarvan meestal juist niet tot de zindelijkste gerekend kan worden. Bovendien hebben vele veehouders geen onvermengd lijnmeel aan de boerderij, wat 's nachts op een afgelegen hoeve tot moeilijkheden zou kunnen leiden. Dus zelf lijnmeel meenemen.

De voordeelen van lijnmeelpap, die in hoofdzaak daarin bestaan, dat zij zich moeilijker van de armen van den operateur af laat strijken dan b.v. ung. boricum, worden tot een nadeel wanneer men zich zelf na de operatie zal reinigen.

Bij de verlossing van een doode vrucht valt een vergelijking van lijnmeelpap en ung. boricum m. i. nog eens extra in het voordeel van de eerste uit. De geheele oppervlakte van de vrucht kan men er mee bewerken zonder de kans te hebben het er telkens weer af te strijken bij een volgende exploratie. Men dient er in een dergelijk geval niet karig mee te zijn.

Nadat verder nog een emmer met warm water, waarin houtjes en touwtjes en een paar handdoeken binnen het bereik van den operateur geplaatst zijn en de boerin instructie heeft gekregen om te zorgen, dat er na eenigen tijd weer warm water disponibel moet zijn, kan de operatie beginnen.

Bij exploratie blijkt, dat wij niet te doen hebben met een stuitligging. Wanneer wij vanaf de loslatende klauwtjes het been met de hand volgen, dan voelen wij spoedig een carpaalgewricht en verder gaande het ellebooggewricht. In de buurt van het laatste gewricht is de huid van het bovenliggende been niet meer intact. Er zit een gat in waar gemakkelijk 2 vingers door gaan. Bij het andere voorbeen is het evenzoo, waarschijnlijk tengevolge van de trekkracht van den boer. Opmerkelijk is het nagenoeg ontbreken van subcutaan emphyseem.

De beide ellebooggewrichten vullen de geheele opening van de cervix, die als een rigide band strak de beide voorbeentjes omgeeft. De wand van de cervix voelt glad aan en is voldoende vochtig.

Bij het terugtrekken van de hand valt het op, hoe radicaal het haar van de huid loslaat. Overal waar wij met de hand langs gaan, houden wij een gladde, naakte huidoppervlakte over.

Na deze vluchtige, betrekkelijk oppervlakkige exploratie is het oogenblik gekomen ons te bezinnen, hoe we verder zullen handelen.

In het algemeen gesproken is de verlossing van een emphysemateuze vrucht, afgezien van de nasale geneugten, geen prettige bezigheid.

De mortaliteit bij deze operatie is hoog en de kans op infectie voor den operateur niet gering. Hebben wij dus eenige aanwijzing op een letalen

afloop voor de koe, dan beginnen wij niet aan dezen krachttoer, of beter gezegd, wij beginnen er alleen dan aan, wanneer er een behoorlijke kans is, dat de koe in leven blijft. Onze eerste inspectie geldt dus nu den gezondheidstoestand van de koe.

Volgens den boer heeft de koe den vorigen dag nog een behoorlijke melkgift gehad. Het dier ziet er ook gezond uit ; pols, temperatuur en ademhaling zijn normaal, zoodat wij besluiten een poging te wagen het dier te redden.

Het spreekt vanzelf, dat wij van te voren den eigenaar inlichten over het gevaar van het optreden van een cervix-scheur en de gevolgen, die daaruit voort zullen vloeien.

Onze handen en armen, die natuurlijk inmiddels weer gereinigd zijn, worden dan ingewreven met citopogeen pur, valvanol of alcohol, teneinde ons zooveel mogelijk te wapenen tegen een eventueele infectie.

Dan brengen wij enkele handen vol lijnmeelpap in de vagina, teneinde ons werk te vergemakkelijken. De geringe ontsluiting van de cervix laat niet toe onze exploratie uit te strekken tot de baarmoeder zelf. Hoe de verdere ligging ook zal zijn, de operateur zal steeds moeten beginnen met het wegnemen van de beide voorbeentjes.

Daarbij is het gebruik van lange instrumenten door den slechten toestand van de huid zeer gevaarlijk. Onze handelwijze is nu als volgt. De gaten, die bij het elleboogsgewricht in de huid zitten, worden vergroot. Dit gaat n.l. wel digitaal. Met dezelfde instrumenten wordt nu de huid rondom de humerus losgemaakt. Door de onvoldoende ontsluiting van de cervix lukt het niet verder te komen dan het boeggewricht. Opvallend is de taaiheid van het spierweefsel in verhouding tot de half vergane huid.

Een striktouwtje wordt nu om de humerus gelegd en dan probeeren wij door de trekkracht van één persoon het voorbeentje weg te nemen. Doordat het schouderblad onvoldoende losgemaakt is, scheurt het af in het boeggewricht.

Op dezelfde wijze handelen wij met het andere voorbeentje. Doordat wij nu iets meer ruimte hebben, kunnen wij het schouderblad hier beter losmaken en levert de extractie geen moeilijkheden meer op. Direct nemen wij nu ook het eerste schouderblad weg, hetgeen met de hand gemakkelijk gaat.

Thans is het oogenblik gekomen ons op de hoogte te stellen van den toestand in de baarmoeder. Wanneer wij de rigide cervix gepasseerd zijn, voelen wij een baarmoederwand van een bijzondere hoedanigheid. De eerste indruk is, alsof wij met de vingers over een betonwerk strijken. Het slijmvlies is stroef, min of meer hard, in dikke rimpels liggend. Van karunkels is geen spoor te vinden. De wand omsluit eng het kalf, dat met teruggeslagen hoofd in rugligging ligt. Groote hoeveelheden haar laten zich gemakkelijk van de huid wegstrijken. Subcutaan emphyseem is niet waarneembaar.

Wij zijn nu niet karig met het inbrengen van lijnmeelpap. Het gaat

bij handenvol naar binnen en voorzoover bereikbaar bewerken wij de oppervlakte van het kalf er mee.

Na eenige moeite gelukt het het hoofd te reponeeren, doch nu komen wij voor het onaangename feit te staan, dat de schedel de cervix niet kan passeeren. Een striktouwtje wordt achter de ooren gelegd en terwijl een hulp dit touwtje strak houdt, probeeren wij al masseerende met lijnmeelpap de cervix te verwijden en over den schedel te schuiven. Na een kwartier moeizaam werken gelukt dat, zonder dat er sprake is van inscheuren van de cervix.

Geleidelijk laten wij nu verder trekken, onderwijl steeds de oppervlakte van het kalf en de cervix bewerkend met lijnmeelpap. Het striktouwtje snoert nauw om den hals en heeft de wrakke huid reeds doorgesneden. Wanneer wij door het weinig vorderen bij deze werkwijze peinzen over een andere methode, meldt deze zich a.h.w. vanzelf aan. Er komt op een zeer bijzondere manier schot in het geval, doordat het kalf intra-uterin onthuid wordt. De halswervelkolom en het voorste gedeelte van den borstwand passeeren de cervix, maar de huid blijft intra-uterin kleven, zouden wij kunnen zeggen. Onwillekeurig moeten wij hierbij denken aan een afbeelding uit het beroemde boek van onze kinderjaren „Baron von Münchhausen", waarbij deze een vos, waarvan de staart aan een boom gespijkerd was, dusdanig met de rijzweep bewerkte, dat het dier uit zijn vel sprong. Terwijl wij al in de hoop leven een herhaling van dat wonderlijke geval te zullen aanschouwen, moeten wij tot onze spijt constateeren, dat de kruisbreedte van het kalf te groot is om de cervix te passeeren.

De voorste helft van het reeds onthuide kalfje wordt dan weggenomen. Onder strak houden van het touwtje worden de lendenen n.l. met de hand gebroken en dan is de extractie van het voorste gedeelte mogelijk.

De overgebleven ingewanden worden nu verwijderd en door het vastzetten van den stompen haak in het bekken wordt de rest gefixeerd. Door de geringe ontsluiting van de cervix gaat het aanbrengen van een touwtje tusschen de achterbeenen door nog heelemaal niet gemakkelijk. Tenslotte, dank zij lijnmeelpap en volharding gelukt het. Het aanbrengen van de kettingzaag gaat gemakkelijk. Het halveeren van het bekkengedeelte is het werk van enkele minuten en spoedig is de verlossing afgeloopen.

Een nadere inspectie van de cervix toont aan, dat er geen letsel waarneembaar is. De binnenwand van de uterus voelt zeer rigide aan en is over het geheel sterk gerimpeld. Van secundinae is niets meer waar te nemen.

Na afloop van de operatie is de koe suf; ze heeft geen eetlust. De labiae van de vulva zijn iets gezwollen. Wanneer de koe overeind is gejaagd gaat zij spoedig weer liggen. 's Avonds is zij minder suf, drinkt wel, doch heeft nog geen eetlust. Zij houdt voortdurend den staart iets af. De melkgift is natuurlijk gering.

Twee dagen later, 26 Juli, loopt de koe buiten wanneer wij aan de boerderij komen. Zij is veel minder suf ; de eetlust is matig ; temperatuur normaal. De houding van den staart is nog niet veranderd. Volgens den eigenaar wordt de melkgift alle keeren beter. Hij schat die op ± 7 Liter daags.

29 Juli loopt de koe weer in de koppel.

*Cathamnese.*

Volgens nadere inlichtingen heeft bovengenoemde koe (stamboek No. F. 71849 H) 12 Juni 1938 gekalfd na een dracht van 38 weken. De eigenaar schatte het kalf op ± 30 kg. Aanvankelijk heeft hij nog een tweede kalf verwacht. De koe heeft echter niet meer geperst en toen de nageboorte afgegaan is, heeft de boer daaraan niet meer gedacht. De nageboorte was door een knecht uit het land verwijderd en toen het dier naderhand uitvloeiing overhield, verkeerde de boer in de meening, dat er een stukje nageboorte bijgebleven was, zonder daarvoor echter nadere aanwijzingen te hebben.

De koe is slechts éénmaal gestierd. Eigenaar is daaromtrent zeer pertinent. In de naaste omgeving liep geen stier, zoodat hij zijn tochtige koeien geleidde naar den stier van een buurman.

Opmerkelijk is nog de melkgift na de verlossing van het eerste kalf. De volgende gegevens zijn door mij overgenomen uit het boekje van de contrôle-vereeniging.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 20/21 | Juni | 20,8 | kg melk | 4.40 % | vet. |
| 5/6 | Juli | 18,2 | ,, ,, | 4.— % | ,, |
| 20/21 | Juli | 20,2 | ,, ,, | 4.— % | ,, |

Dit laatste dus 3 dagen voor de verlossing van het 2e kalf.

Nadien is de opbrengst als volgt geweest :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4/5 | Aug. | 16,2 | kg melk | 3,30 % | vet. |
| 19/20 | Aug. | 15,4 | ,, ,, | 3,30 % | ,, |
| 2/3 | Sept. | 18,8 | ,, ,, | 3,20 % | ,, |

*Samenvatting.*

Schrijver deelt een geval van tweelingdrachtigheid bij het rund mee, waarbij het tweede kalf zes weken na het eerste werd geboren.

Het tweede kalf is een voldragen vrucht, waarvan vooral de huid in ontbinding is overgegaan.

In de tusschenperiode is de koe goed gezond geweest. Een week na de moeilijke partus, waarvan de auteur een beschrijving geeft, loopt de koe in den koppel en heeft weer een behoorlijke melkgift.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser berichtet über einen Fall von Zwillingsträchtigkeit bei einem Rind, bei dem das zweite Kalb 6 Wochen nach dem ersten geboren wurde.

Das zweite Kalb war eine ausgetragene Frucht, von der hauptsächlich die Haut in Verwesung übergegangen war.

In der Zwischenzeit war die Kuh gesund gewesen. Eine Woche nach dem schwie-

# KAN ONZE VEESTAPEL HOOG-GEIMMUNISEERD WORDEN TEGEN MOND- EN KLAUWZEER

DOOR

Dr. H. A. PULLES,

Practiserend dierenarts te Eindhoven.

Wij beleven thans, dat koeien, die reeds de eerste aanval van mond- en klauwzeer (M. en K.) hebben doorstaan tijdens de epidemie, welke in 1937 in ons land begonnen is, voor de tweede maal door M. en K. worden aangetast.

In verband met hetgeen tot heden reeds van deze ziekte bekend is, vragen wij ons af, of dit niet voorkomen had kunnen worden. Wij begeven ons hierbij op een terrein, waarop wij slechts dierenarts-toeschouwer zijn, waarmee we bedoelen, dat we dit gespecialiseerde deel van het uitgebreide diergeneeskundig gebied niet voldoende kennen. De zaak is evenwel te belangwekkend en te interessant om deze niet eens in discussie te brengen.

Bij de gedachte aan de mogelijkheid van hoog-immunisatie van onze veestapel gaan wij uit van twee vaststaande feiten :

Ten eerste beschikken wij over een groot aantal dieren, die sinds kort een natuurlijke aanval van M. en K. hebben doorstaan.

Ten tweede is het mogelijk een onbeperkte hoeveelheid kunstmatig mond- en klauwzeervirus te bereiden, dat in virulentie niet voor het natuurlijke virus onderdoet. Het kunstmatige virus is bovendien in staat om een belangrijke immuniteit te verwekken, zoals blijkt uit de mededelingen van FRENKEL en VAN WAVEREN (T. v. D. 1938, No. 6),

---

*Vervolg van bladz. 1098.*

rigen Partus, den der Verfasser näher beschreibt, lauft die Kuh wieder in der Herde und gibt eine gute Milchmenge.

SUMMARY.

The author mentions a case of twin gestation in a cow in which the second calf was born six weeks after the first one.

The second calf was a mature fetus of which especially the skin was in decomposition.

In the six weeks between, the cow had been healthy. Only one week after the difficult delivery (described in the article) the cow walked again in the herd and had a decent milkflow.

RÉSUMÉ.

L'auteur relate un cas de gestation gémellaire chez une vache ; le second veau fut accouché six semaines après le premier.

Le second veau était un produit à terme, dont surtout la peau était entrée en décomposition.

Dans l'intervalle des deux accouchements, la vache présenta tous les signes extérieurs de la santé. Une semaine après le part laborieux, décrit par l'auteur, la vache avait rejoint le troupeau et avait une lactation satisfaisante.

die het geheel en al gebruikten voor de bereiding van immunserum tegen M. en K.

*Kort gezegd is nu ons voorstel: breng in de praktijk alle pas doorgeziekte runderen met behulp van kunstmatig M. en K.-virus een hoge immuniteit bij, indien dat mogelijk blijkt.* Met andere woorden, de pas doorgeziekte runderen worden met het kunstmatige virus, door den behandelenden dierenarts, een of meermalen met een bepaalde dosis kunstmatig virus intracutaan in het tongslijmvlies geënt.

Het gunstigste tijdstip der enting, de doelmatigste dosis virus, eventueel het aantal keren, dat geënt zal moeten worden, laten wij gaarne over ter beoordeling aan meer deskundigen, in ons land ongetwijfeld Dr. FRENKEL en zijn medewerkers.

In geval de te nemen proeven zouden slagen is er nuttig werk te doen. Zoals Dr. FRENKEL bij zijn lezing te Utrecht verklaarde, is de bereiding van kunstmatig virus in onbeperkte hoeveelheid mogelijk. Vergissen wij ons niet, dan is dit bovendien een weinig kostbaar werk. De entstof zou dus weinig kosten met zich behoeven te brengen. Het werk der practici zou, na enige routine en met de juiste injectiespuit, niet tijdrovend behoeven te zijn.

De perspectieven zijn vele. De veehouder behoeft, na hoog-immunisatie van zijn vee, geen angst meer te hebben voor een spoedige herhaling van de ramp der ziekte.

De practicus zou in eigen kring beschikken over voldoende dieren, die een werkzaam bloed leveren. Hiermee konden nieuwe gevallen direct behandeld worden, als ook het jongvee, de varkens, enz.

Het is bewezen, dat een voldoende hoeveelheid reconvalescenten-bloed, op het juiste moment en van de juiste dieren genomen, gezonde runderen volkomen kan beschutten tegen M. en K.-infectie. Op stallen, waar één of enkele dieren ziek waren, hebben wij de gezonde koeien met grote hoeveelheden reconvalescenten-bloed ingespoten, ze direct daarna besmet met mondslijm der zieke dieren. Zij bleven geheel vrij van M. en K., terwijl te midden van hen de reeds aangetaste dieren stonden. Dit geschiedde in de tijd, dat de epidemie nog in volle hevigheid woedde, dus niet tijdens de afname der virulentie van de smetstof.

Deze dieren verkregen dus een passieve immunisatie, die sterk genoeg was om hen te beschutten tegen een intensieve besmetting. Ook deze dieren zouden dan verder hoog-geïmmuniseerd kunnen worden door enting in het tongslijmvlies met kunstmatig virus.

Blijkens het aangehaalde artikel van FRENKEL en VAN WAVEREN was de actieve immunisatie met kunstmatig virus en M. en K.-immunserum geen succes. Dit verwondert ons niet, omdat wij het hoog-immunserum Riems en Rotterdam veel minder werkzaam vonden dan het door ons gebruikte reconvalescenten-bloed. Ons inziens zit echter het verschil in werkzaamheid in de aangewende hoeveelheden (voor zoover we stamverschil kunnen uitsluiten). Wij spoten 600 tot 800 c.c. bloed tegenover 200—300 c.c. hoog-immunserum. Dit geschiedde in

verband met de hoge prijs van het serum (Riemserserum ƒ 50.— per liter.) Zelfs met het exhorbitant dure Riemserserum gelukte het ons niet ook maar één koe geheel vrij van de ziekte te houden.

Wij stellen ons de gang van zaken aldus voor : De pas doorgeziekte runderen worden met kunstmatig virus hoog-geïmmuniseerd. Zij zijn dan afdoende beschermd tegen nieuwe infecties. De beschutting is blijvend, als het bijv. mogelijk is deze dieren ieder half jaar of ieder jaar te herenten met virus.

Deze dieren vormen de bloedleveranciers (donors) voor gezonde of pas aangetaste bedrijven. Hierbij kan men wachten tot op een bedrijf het eerste dier ziek wordt, (men zal dan vaak te laat komen, vooral op kleine stallen) of wel men behandelt de gezonde stallen rondom de haard preventief (waarvoor toestemming nodig zal zijn van den wetgever). Deze, nog gezonde, dieren worden behandeld met reconvalescenten-bloed der hoog-geïmmuniseerde koeien en gelijktijdig besmet met mondslijm der zieken of door intracutane enting in het tongslijmvlies met kunstmatig virus. Daarna worden zij verder hoog-geïmmuniseerd door virus alleen.

Wij zijn ons bewust, dat er nog enkele haken en ogen blijven. Zo is de kwestie van het stamverschil van gewicht. Wanneer hoog-geïmmuniseerde dieren door een nieuwe stam aangetast zouden worden, zou de procedure zich moeten herhalen, dus weer de doorgeziekte dieren hoog-immuun maken tegen de nieuwe stam en ze aldus vormen tot goede donors, wier bloed gebruikt kan worden om andere dieren preventief of curatief te behandelen.

Hoe omslachtig deze procedure ook moge zijn, zij lijkt ons juister en economischer, dan werkeloos toe te zien hoe het ene bedrijf na het andere door mond- en klauwzeer wordt aangetast.

Ook het probleem van de export is van gewicht. FRENKEL wijst daarbij op het gevaar van smetstofuitscheiding bij ogenschijnlijk gezonde dieren, welke kwestie op heden nog niet is opgelost. Dit bezwaar geldt voor de door ons gesuggereerde hoog-immunisatie niet in meerdere mate dan voor natuurlijk doorgeziekte dieren.

Hoe belangrijk de export ook moge zijn, van zeer grote betekenis blijft toch zeker het primaire belang van de Nederlandse veehouders zelf. Bij een tegen M. en K. weerstandskrachtige veestapel heeft het land groot belang.

---

## NAGEKOMEN BERICHT.

**Diergeneeskundige Studenten-Kring.**

Het bestuur van bovengenoemden Kring heeft de eer haar buitengewone leden uit te noodigen op de buitengewone vergadering op Donderdag 10 Nov. 1938, des namiddags 8 uur, in Hotel des Pays Bas, waar Prof. Dr. B. SJOLLEMA een voordracht zal houden over het onderwerp „Het kunstmatig drogen van gras".

# REFERATEN.

## ZIEKTEN VAN PAARDEN.

**Herpes-infectie.**

JAHN [1]) is paardenarts bij een reg. infanterie, waarbij in vredestijd toch blijkbaar nog ± 400 paarden zijn ingedeeld.

Hij kreeg hier een herpes-infectie te bestrijden, die zich tot 63 dieren uitbreidde. Hij beschrijft in het kort het bekende klinische beeld. Hij liet de zieke dieren afzonderen en niet poetsen. Al het poetsgereedschap voor de gezonde paarden werd geregeld ontsmet in een permangaan-oplossing, waarin ook de manschappen hun handen ontsmetten. Niettegenstaande dat waren er 2, die herpes kregen. De rustbedden werden verwijderd en de standen ontsmet.

Hij behandelde de patiënten met allerlei zalven en oplossingen, om eens te beproeven welke middelen het beste waren. Hem beviel salpeterzuurzalf uitstekend. Deze bestond uit 1 deel ruw salpeterzuur en 5 deelen adeps. Na 6 dagen waren de paarden hersteld, zegt schrijver. Verder jodoformzalf, die onaangenaam ruikt, maar even snel geneest. Joodtinctuur werkt ook goed, maar te sterk uitdrogend. Sulfoliquid-zalf, spiritueuze salicylzuuroplossing en blauwe zalf werkten niet krachtig genoeg, roode kwikzalf daarentegen te sterk. De geheele epizoötie was in 4 weken bestreden.

**Beender- en gewrichtsziekten bij paarden.**

WITTMANN [2]) behandelt de aandoeningen en de daaruit voortvloeiende kreupelheden, die aan de beenderen en de gewrichten der voorbeenen kunnen voorkomen tot en met het carpaalgewricht. Meest gaan deze uit van de insertieplaatsen van banden en pezen, door druk, tractie of kneuzing van het periost. Daar ontstaat dan veel een chronische, locale, aseptische ontsteking, die voert tot periostitis ossificans, ostitis rarefaciens, periarthritis of arthritis.

Nu zijn er punten aan de voorbeenen, waar deze processen bij voorkeur ontstaan. Schr. behandelt al deze punten afzonderlijk, benevens de verschijnselen, die men daar ziet.

*Hoefbeen*: Hier ziet men meest een ossificeerende periostitis, uitgaande van de periostale laag van de hoefleerhuid. Ze kan diffuus voorkomen of circumscript zijn. Diffuus meestal na een algemeen hoeflijden, circumscript bij het proc. entensorius, daar waar de gewrichtskapsel zich aan het been vasthecht en bij de insertieplaatsen van de zijbanden van het hoefgewricht.

De processen bij het proc. entensorius zijn zeer pijnlijk. Ze ontstaan door insulten en abnormale trekkracht van de ent. dig. comm. Sterke belastingskreupelheid. De diagnose is moeilijk te stellen : alleen te stellen bij nauwkeurig palpeeren en vergelijken met het andere been. Vaak n.l. erger pijn bij druk ter plaatse.

Klinisch hieraan gelijk is een periostitis van de aanhechtingsplaats van den beursband aan de beenderen. Hierbij ontstaan vaak bloedingen in de plaatjeslaag, die later bij het bewerken van de hoeven zichtbaar worden. Zoo is het ook bij de periostitis van de collaterale banden van het hoefgewricht. Hierbij ziet men pijn bij druk op de zijwanden van den hoef.

*Straalbeen*: Podotrochlitis wordt in het algemeen door exostosen veroorzaakt, ontstaan door inscheuringen in de banden van het straalbeen, waardoor zich een periostitis ontwikkelt. Andere aandoeningen dan van het gewricht en de bursa komen haast niet voor. De exostosen zijn klinisch niet en röntgenologisch zeer moeilijk te constateeren. Ze vormen een mechanische bewegingsstoornis. Differentiaal-diagnostisch moet men letten op periostale aandoeningen van koot- en kroonbeen (overhoeven zoowel hooge als lage) en van aandoeningen van de achterste

---

[1]) Dr. JAHN : *Beitrag zur Behandlung der Glatzflechte.* Berl. Tierärztl. Wochenschr., 29 April 1938.

[2]) Prof. WITTMANN : *Die wichtigsten Lahmheitspunkte an der Vordergliedmasze des Pferdes infolge Knochen- und Gelenk-Erkrankungen.* Zeitschr. f. Veterinärk., Juni 1938.

banden van het kroonbeen en van een verzenklemhoef, die vaak tezamen met podotrochlitis voorkomt.

*Kroonbeen* : Vooral op de achtervlakte en op de leuning van het kroonbeen hechten zich vele banden en pezen vast (kroonbeenbuiger, ramus rectus van de inter. med., de kootbeen- kroonbeen-banden enz.). Vooral bij rijpaarden wordt hieraan bij het afzetten en neerkomen van het been veel tractie uitgeoefend, die zich manifesteert in het voorkomen van vele beenaandoeningen daar ter plaatse. Deze exostosen, benevens die op de voorvlakte van het been, door insulten ontstaan (kroonbetrappingen, aanstooten tegen hindernissen enz.) geven vaak ernstige kreupelheden, daar zij de bewegingen in het gewricht hinderen, in tegenstelling met de laterale, die dit niet doen en slechts geringe of geen kreupelheden tengevolge hebben.

*Kootbeen* : Vooral op het bovenste en middelste dorsale deel komen acute periostitiden voor, die zelfs moeilijk van fissuren zijn te onderscheiden. Ook op de aanhechtingsplaats van de musc. extens. dig. lat. in het bovenste laterale deel van het kootbeen ziet men veel acute periostitis, vooral bij jonge paarden. Dat komt door abnormale tractie van genoemde pees en van de extensor dig. comm. Slechte kootstand, snelle gang, heftig temperament werken predisponeerend. De dieren zijn erg kreupel, wat later afneemt en alleen dan nog te zien is op een slecht wegdek of bij aanstooten. De diagnose is moeilijk. Men kan alleen door krachtig palpeeren pijn opwekken. Anaesthesie van de nervi volares neemt de pijn slechts gedeeltelijk weg, daar de nervus medianus dit gebied verzorgt. Men stelt daarom gemakkelijk de diagnose „schouderkreupelheid".

Op het onderste derde deel van het kootbeen ontwikkelt zich vaak de overhoef. Deze is meest peri-articulair. Hij ontstaat op den ondersten gewrichtsrand van het kootbeen en den bovensten van het kroonbeen. Alleen bij sterken groei van deze beide wordt de beweging in het gewricht beperkt. Hij kan van traumatischen aard zijn (kroonbetrappingen) en van rachitischen. Deze laatste komt bij jonge dieren voor en dan meest aan meer dan één been.

*Kootgewricht* : Hier heeft men vooral exostosen aan de sesambeenderen, door overmatige tractie aan de interossius en de banden, die de sesambeenderen met elkaar en met hunne omgeving verbinden. Deze exotosen zijn slechts röntgenologisch te zien. Door het verschil in waarneming bij anaesthesie eerst boven den kogel en later onder den kogel, kan de diagnose gesteld worden.

*Metacarpus* : Ook hier ziet men exostosen, naar Duitsche opvatting, primair ontstaan uit periostitis. Bij voorkeur ontstaan ze weer daar, waar banden en pezen tractie op het periost uitoefenen. De schiefel is een voorbeeld hiervan. Deze komen veel voor, bij oudere paarden zelfs algemeen. Aan de achterbeenen hebben ze geen practische beteekenis. Vóór geven ze wel aanleiding tot kreupelheid, vooral bij jonge remonten. Deze krijgen ze veel gedurende de africhting. Men denkt, dat dit komt door de trekkracht, die op het periost wordt uitgeoefend in het bovenste derde deel van de pijp, als de paarden den ruiter moeten gaan dragen. De anatomische verhoudingen zijn zoo, dat aan het mediale griffelbeen meer tractie wordt uitgeoefend dan aan het laterale.

Schiefels aan den buitenkant der griffelbeenderen, ontstaan door verbeening van het lig. interossium, de post-metacarpale door een periostitis, die zijn begin vindt bij de aanhechtingsplaats van de carpaal fascie. Heel vaak wordt de interossius medius hierbij betrokken en ontstaan zoo moeilijk te herstellen kreupelheden. Ook op de voorvlakte van de pijp ziet men wel exotosen ontstaan, vooral bij jonge renpaarden, die eerst kort in training zijn, maar ook wel bij springpaarden, steeds weer door tractie van fascies en pezen.

Natuurlijk kunnen exostosen aan de pijp ook door beenziekten ontstaan. Schr. heeft dit eens gezien bij een geval van t.b.c. Ook kunnen ze rachitisch zijn.

*Carpaalgewricht* : De ontstekingen hiervan zijn van chronischen, deformeerenden aard. Meestal ontstaan ze in het onderste deel van de carpus uit dergelijke processen, die overgrijpen vanaf de pijp en in het bovenste vanaf de radius. Men ziet ze optreden bij paarden met geforceerde actie in de voorbeenen (dressuur) en verder door

traumata. Klinisch ziet men langzaam toenemende, recidiveerende kreupelheid. De buigproef geeft vaak goed resultaat, zoolang er geen exostosen te zien zijn. Verder wordt het been langzamer naar voren gebracht en minder in de carpus gebogen. Later ontstaan hooge verzenen.

**Neusbloedingen bij paarden.**

Een 5-jarig legerpaard „Libertin" had van tijd tot tijd neusbloedingen. Deze bloedingen werden steeds talrijker en erger en op een gegeven morgen werd het paard verbloed in zijn vak aangetroffen. Bij de sectie bleek, dat het bloed uit de linker luchtzak afkomstig was. Het slijmvlies van de luchtzak draagt plooien. In een van de bovenste van die plooien, loopt de carotis interna. Deze bleek gescheurd te zijn, waarna het bloed in den luchtzak was gestroomd.

PELLESIER [1]) meldt nog een in de literatuur meegedeeld geval van een muildier, dat eveneens door een verbloeding in den luchtzak was gesuccombeerd. Bij dit dier was de carotis interna op den duur gelaideerd geraakt door een ulcus van het slijmvlies. Bij „Libertin" was van zoo iets niets te vinden. Het dier was gedurende zijn geheelen diensttijd nooit aangetast geweest door droes, zelfs niet licht.

**Paraplegia haemorrhagica.**

DERZELLE [2]) werd bij een Belgisch trekpaard, dat aan paraplegia haemorrhagica zou lijden, geroepen, met verzoek, dit paard bloed af te nemen. Het bleek, dat men dit dier met groene voederwikke gevoerd had, soms tot 75 kg per dag. Daarna was het ziek geworden. Men had het toen gevoerd met hooi en gedroogde wikke. Hierop was het wel verbeterd, maar slap en lusteloos gebleven en na 1½ maand was het zelfs weer ziek geworden, nu met voornamelijk bovenvermelde verschijnselen. Verder had het een temperatuur van 38.7°, 39.5°, 39.7° enz., een bonzenden hartslag van 60 en icterische slijmvliezen.

In de urine werden roode en witte bloedlichaampjes gevonden en cellen, afkomstig uit de nieren. Het was dus duidelijk, dat de nieren en de lever aangetast waren, hetgeen wees op een vergiftiging. Bovendien werd differentiaal-diagnostisch uitgemaakt, dat het paard niet leed aan piroplasmose, nierinfarct of aan een worminfectie van blaas of darmen.

Schr. meent dan ook, dat de groene en zelfs ook de gedroogde voederwikke als oorzaak voor de vergiftiging moet worden aangezien en omdat ze de renommé hebben niet steeds geheel onschadelijk te zijn en omdat de patiënt zeer spoedig verbeterde en herstelde toen hooi en haver gegeven werd.

**Anaesthesie der nerv. volares.**

BOLZ [3]) anaestheseert al naar behoefte de volaire zenuwen, ten 1e op het midden van den metacarpus, ten 2e ter hoogte van de sesambeenderen, ten 3e onder het kogelgewricht en ten slotte, na de splitsing, den achtersten tak, vlak boven het hoefkraakbeen.

Schr. raadt aan om, waar zulks kan, de naald van beneden naar boven in te steken. Dat geeft minder kans op aansteken van gewrichten en peesscheden en bij breken van de canule meer kans het afgebroken stuk uit de wond te kunnen krijgen.

De 1e methode past hij toe, als hij zekerheid wil hebben, dat de sesambeenderen en de peesschede der buigers gevoelloos zijn.

De 2e methode, die algemeen toegepast wordt, geschiedt, om den geheelen ondervoet te anaestheseeren. Dat gebeurt hiermede ook, behoudens de dorsale vlakte van den kogel. Schr. spuit hierbij in in de groeve tusschen buiger en interossius. Hij laat het been opbeuren.

Met de derde methode kan men hoefkreupelheden nog nader definieeren. Aan

---

[1]) L. PELLESIER : *Anérrisme de la Carotide interne : rupture mortelle dans la poche gutturale.* Rec. de Méd. Vét., Juli 1938.

[2]) E. DERZELLE : *Intoxication alimentaire du cheval par les vesces.* Annale de Méd. Vét., Juli 1938.

[3]) Prof. W. BOLZ : *Volarnerven-anaesthesie.* Wiener Tierärtzliche Monatsschrift 1938 no. 17, S. 521.

den rand van de buigpees voelt men een streng, waarvan het volare deel de achterste tak is van de reeds gesplitste zenuw. De voorste heeft zich hier al afgescheiden en zich in verschillende niet steeds constante takjes verdeeld. Men krijgt nu een ongevoeligheid van den hoef alleen (bij de 2e methode van hoef en kogel), zoodat men deze injectie kan gebruiken om te differentieeren tusschen kogel en hoef.

Bij de 4e methode steekt schr. in tusschen den rand van het hoefkraakbeen en den rand van de buigpees achter de vena. Hierdoor wordt de hoef slechts gedeeltelijk gevoelloos en vooral in zijn achterste deel (straalbeen, hoefbeen, buigpees, straal, zoolleerhuid en het onderste deel der wandleerhuid). Men kan dus door eerst op de derde en later op de vierde manier in te spuiten uitmaken, of een kreupelheid zetelt in de voorste, dan wel in de achterste hoefhelft. H. LUBBERTS.

**Een geval van paralytische haemoglobinurie bij het paard genezen door inspuiting van runderbloed.**

DELECLOS [1]) beschrijft een wondergenezing van een paard, dat blijkens de beschreven symptomen aan typische haemoglobinurie leed door één subcutane injectie van 400 cc runder citraatbloed. Vijf minuten na de inspuiting sprong het paard overeind ! Wie volgt? BEIJERS.

---

## ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

**Anasarca bij het rund.**

Onder dezen naam wordt een aandoening van huid en slijmvliezen beschreven, welke bestaat uit een ontsteking van de huid en enkele slijmvliezen met vochtophoopingen. Deze ontsteking, die later overgaat in elephantiasis, doet de temperatuur stijgen tot minstens 40° C. De neus is droog, de ademhaling iets versneld en de eetlust iets minder goed. Het loopen is door de huidontsteking bemoeilijkt. Een lichte ptyalismus en verhoogde neussecretie treden op. De tepels zijn blauw-violet en zeer gevoelig. De dieren kunnen spontaan genezen ; veelal ontstaat een infiltratieve ontsteking in de huid en wel vooral op den neus en de ledematen, gelijkend op urticaria. Na één week neemt de ontsteking af en na ongeveer een maand ontstaat er elephantiasis. Door bloedinspuiting is de ziekte eenmaal overgebracht.

BERTHELON et LABEYRIE [2]) vermoeden een infectieus agens. Het agens is niet aangetoond. In een besmetten stal werden verscheidene dieren aangetast. Vooral de nieuw aangekochte dieren loopen groot gevaar. De stal kan door aankoop worden besmet. Enkele voorbeelden worden gegeven.

Als therapie wordt aanbevolen een intraveneuze injectie van 30 cc. 10 % formoloplossing gedurende de koortsperiode. Deze wordt nog twee maal herhaald met tusschenperioden van telkens 3 dagen. De behandeling moet specifiek worden geacht. Zij faalde slechts in één geval ; 150 runderen zijn behandeld.

De ziekte is al eerder beschreven in het zuiden van Frankrijk en de Pyreneeën ; bovengenoemde waarneming geschiedde in de „Basses-Pyrénées". JOLING.

**Een geval van actinomycose der netmaag bij een vaars.**

Actinomycose van oesophagus, magen of ingewanden komt bij het rund uiterst zelden voor. NOESEN [3]) beschrijft een geval van actinomycose der netmaag bij een vaars, die 5 maanden drachtig was en welk dier de laatste 3 maanden leed aan chronische tympanie en daarbij sterk vermagerd was. Het klinisch onderzoek deed tuberculose uitsluiten ; weerstand met de slokdarmsonde was niet te constateeren.

---

[1]) DELECLOS : *Un cas de myopathie myoglobinurique guéri par l'hétérohemothérapie.* Annales de méd. vét, Juillet 1938.

[2]) BERTHELON et LABEYRIE : *Observations sur l'anasarque des Bevidés.* Rec. de méd. vét., Juni 1938.

[3]) PIERRE NOESEN : Annales de médecine vétérinaire. Juillet 1938.

Mede om de pijn, die veroorzaakt werd door druk in de netmaagstreek en het kreunen, dat werd opgemerkt tijdens het opkomen van de herkauwbrok, werd de diagnose op traumatische netmaag-middenrifontsteking gesteld. Nadat gastrotomie was gedaan, bleek, dat de heele netmaagwand zoo hard als een plank was ; aan alle kanten scheen bovendien de netmaag met de omgeving vergroeid. Een vreemd voorwerp kon niet worden gevonden. Er werd geadviseerd tot slachting en bij sectie bleek, dat de netmaag heelemaal niet vergroeid was met de omliggende weefsels, maar de dikte en de rigiditeit van den maagwand waren de oorzaak van deze zeker vergeeflijke fout. De serosa van de netmaag was doorzaaid met ulcereuse haarden ter grootte van een rijksdaalder, in deze haarden zat een oranje-gele pus, die ontelbare actinomycose-kolonies bevatte. De mucosa en submucosa waren sterk verdikt en verhard. Schrijver vermoedt, dat trauma door een vreemd voorwerp aanleiding heeft gegeven tot deze actinomycotische ontsteking. BEIJERS.

## ZIEKTEN VAN SCHAPEN.

**Enzoötische longontsteking bij het schaap.**

MONTGOMERIE, BOSWORTH, GLOVER [1]) geven een beschrijving van een enzoötische longontsteking, welke onder de schapen in Noord-Wales uitbrak. Uit de longen van geïnfecteerde schapen kon een pasteurella gekweekt worden. Deze geleek cultureel zeer veel op de pasteurella van groep I (JONES and LITTLE). Serologisch echter was ze met geen enkele pasteurella identisch. De gevonden stammen waren in twee soorten te verdeelen, welke elkander niet agglutineerden. Enkele stammen, geïsoleerd uit pneumonieën bij het rund, bleken alleen te agglutineeren met soort I. Met de in cultuur gebrachte bacterie kon op geen enkele manier een infectie tot stand worden gebracht; de pathogeniteit ontbrak. Indien suspensies van geïnfecteerd longweefsel intraveneus of intrapulmonaal werden ingespoten, zag men zeer sterke longveranderingen. Deze longveranderingen waren niet zoo typisch als die bij het natuurlijk geïnfecteerde dier. De uitwendige omstandigheden zouden een grooten invloed hebben op het al of niet aanslaan van een infectie in een koppel. JOLING.

## ZIEKTEN VAN HONDEN.

**De alcalireserve bij honden met hartlijden.**

Door bepaling van de alcalireserve is het mogelijk, inzicht te verkrijgen eenerzijds in de transportmogelijkheid van het koolzuur van het bloed en anderzijds in het beschikbare alcali.

BARKE [2]) heeft dagelijks bij honden de alcalireserve bepaald. Gevonden werd, dat bij gedecompenseerd hartlijden de alcalireserve afneemt. In het verloop van dergelijke decompensaties kunnen evenwel hooge waarden worden vastgesteld en treden sterke schommelingen op.

De sterkste schommelingen doen zich voor wanneer de klinische bevindingen zeer ongunstig zijn. Bij gezonde honden verloopt de alcalireserve parallel met den bloeddruk. De lage bloeddrukwaarde gevonden bij dieren met hartaandoeningen doet vermoeden, dat voor de vermindering van de alcaliwaarde bij gedecompenseerd hartlijden een afname van den bloeddruk in aanmerking komt.

**Verwijdering van vreemde lichamen uit den slokdarm bij den hond door laparogastrotomie.**

Verwijdering van corpora aliena in het thoracale deel van den slokdarm wordt meestal in de diergeneeskunde verricht na oesophagotomie.

---

[1]) R. T. MONTGOMERIE, T. J. BOSWORTH, R. E. GLOVER : *Enzootic pneumonia in sheep.* Journ. of comp. Path. and Therapeutics, Juni 1938.

[2]) BARKE : *Die Alkalireserve bei Herzkranken Hunden.* Deutsch. Tierärztl. Woch. 1938, no. 15, S. 225.

In den laatsten tijd heeft men ook wel met behulp van een oesophagoscoop en een daarbij behoorende tang vreemde voorwerpen uit den slokdarm bij den hond verwijderd. Het instrumentarium is evenwel te duur om in de diergeneeskundige praktijk toepassing te kunnen vinden. Het doorstooten naar de maag levert te veel gevaren op. Een enkele maal is de laparogastrotomie toegepast. Ook deze methode stuit op groote bezwaren.

STEINER [1]) heeft deze operatie verricht bij een sealyhamterrier van 1 jaar oud.

Een stuk been was vlak voor de doorboring van het diaphragma in den slokdarm blijven steken. Vooraf werd de cardia manueel gerekt en eerst daarna het stuk been met een tang verwijderd.

**Acute lever-nieraandoening in het verloop van de ziekte van Carré.**

DARRASPEN, FLORIO en MEYMANDI [2]) wijzen op het voorkomen van lever- en nierlaesies bij de z.g. hondenziekte. Levernieraandoeningen komen ook voor bij Weilinfectie, vergiftigingen en bij andere infectieziekten.

Als diureticum werd met voordeel gebruikt „Orthosiphon Stamineus". De acute ontsteking van lever en nieren wordt als een ernstige complicatie bij de ziekte van Carré aangegeven.

**Hypophysaire cachexie bij den hond.**

De eerste mededeeling daaromtrent bij den mensch is van SIMMONDS (1914). De aandoening is vrij zeldzaam bij den mensch en wat het dier betreft nog weinig of niet beschreven.

VERSTRAETE en THOONEN [3]) doen mededeeling van een geval dat zij bij een ouden hond (13½ jaar) hebben waargenomen.

Met hypophysenvoorkwabpraeparaten, per os en percutaan toegediend, werd geen verbetering verkregen, evenmin met prolaninjecties. Het dier werd gedood. Bij de sectie werd gevonden : atrophische spieren ; vergroote, donkergekleurde hypophyse ; kleine schildklieren.

**Behandeling van coliïnfecties der urinewegen met amandelzuur.** [4])

Vroeger waren hexamethyleentetramine en zijn derivaten de gebruikelijkste urine-antiseptica. Een genezing in bacteriologischen zin was hiermede echter wel niet te verkrijgen. Prontosil werd later o.a. tegen coliïnfecties van de urinewegen aanbevolen. Volgens FOURNEAU zou het ongekleurde afsplitsingsproduct daarvan de werking uitoefenen. Para-aminobensolsulfonamide is het belangrijkste. Het komt als werkzame substantie in een rij van ongekleurde handelspreparaten onder verschillende namen in den handel (prontosil album, septazine, gombardal e.a.).

Ook Uliron behoort er toe. ROSENHEIM (Londen) heeft het natriumzout van amandelzuur tegen coliïnfecties aanbevolen. Amandelzuur wordt grootendeels onveranderd door de nieren uitgescheiden. In plaats van het natrium werd later het ammonium- en calciumzout gebruikt ; deze laatste verbindingen zijn werkzamer, daar zij in tegenstelling met het natriumzout, de urine gelijktijdig zuur maken, terwijl het natriumzout om een lage pH te verkrijgen met ammoniumchloride moet worden gegeven.

De zuurmakende werking van het ammoniumzout van amandelzuur in het organisme komt op dezelfde wijze tot stand als van het ammoniumchloride. Het zout wordt als zoodanig geresorbeerd ; het $NH_4$ ion in de lever ten deele voor de vorming van ureum gebruikt en de zuurrest met de urine uitgescheiden.

---

[1]) STEINER : *Entfernung eines Fremdkörpers aus der Schlundröhre beim Hund durch Laparogastrotomie.* Prag. Tierärztl. Archiv. 1937, H. 7—8, S. 153.

[2]) DARRASPEN, FLORIO et MEYMANDI : *Des hépatonephritis aiguës dans la maladie de Carré.* Rev. de Méd. Vét. 1938, T. XC, p. 241.

[3]) VERSTRAETE en THOONEN : *Hypophysaire cachexie by den hond.* Vlaamsch Diergeneesk. Tijdschr. 1938, no. 6, bl. 186.

[4]) KUNSTMANN : *Erfahrungen über die Behandlung von Koliinfektionen der Harnwege mit Mandelsaüre.* Münch. Med. Woch. 1938, No. 21, S. 790.

Amandelzuur ontplooit zijn optimale (specifieke) kiemdoodende werking, wanneer de urine voldoende zuur is (pH 5.4—5).

Amandelzuur is contrageïndiceerd bij alle nieraandoeningen, die met een primaire benadeeling van het nierparenchym gepaard gaan en daardoor tot een beperking van de nierfunctie voeren. Het ammoniumzout van amandelzuur wordt beter verdragen dan het calciumzout. Voor intraveneuze injectie komt enkel het natriumzout in aanmerking.

**Trypaflavinebehandeling van noma bij den hond.**

Noma, een fucospirillair gangraen van de lipwangstreek, is in de veterinaire literatuur niet vaak beschreven. Meestal wordt door een primair lijden (niet zelden hondenziekte) een dispositie voor de ontwikkeling van de noma geschapen.

GRATZL [1]) behandelde de aandoening locaal met een 1 % waterig alcoholische trypaflavine-oplossing (trypaflavine 10 — aq. dest. 49 — spir. vin. ad 100) en zag in drie daarmede behandelde gevallen verbetering of genezing.

**Vitamine C en de ziekte van Barlow bij den hond.**

GREGOIRE [2]) heeft bij honden omtrent het ascorbinezuurgehalte in de urine bepalingen gedaan (methode TILLMAN). In de urine van normale honden werd 25 à 30 mgr. per liter gevonden.

De ziekte van Barlow van den hond schijnt op een gebrek aan vitamine C te berusten. Toediening van groote hoeveelheden vitamine C leidde niet steeds tot verhooging van het ascorbinezuurgehalte in de urine, zooals bij normale dieren het geval is. Hierbij wordt aan afbraak ervan in de ingewanden gedacht.

**Meningitis, encephalitis en myelitis bij den hond.**

De aetiologie en symptomatologie van bovengenoemde aandoeningen worden behandeld. Het is niet steeds gemakkelijk een meningitis van een encephalitis te onderscheiden; 10 gevallen bij den hond worden door SCHLOTTHAUER [3]) nader beschreven.

**Vreesziekte bij honden in Zuid-Afrika.**

THIEL en BOSWELL [4]) doen klinische mededeeling van gevallen van vreesziekte in Zuid-Afrika voornml. in de omgeving van Johannesburg waargenomen. Bacteriologisch en pathologisch-anatomisch onderzoek was niet mogelijk. Het lijden kwam voornamelijk bij jonge rashonden voor. Volgens hen zou de oorzaak er van niet in een infectie moeten worden gezocht. In hondencake kan een aetiologische factor voorkomen. Wanneer n.l. hondencake werd weggelaten, trad herstel op; bij het opnieuw toedienen van de cake traden de aanvallen opnieuw op. Evenwel werden ook gevallen gezien bij dieren, die nimmer hondencake hadden gehad. Als geneesmiddel werd morphine en luminal verstrekt; het geven van hondencake werd verboden. Zij schrijven: „as a routine measure we always advocate the elimination of the biscuit diet".

HERNAMAN-JOHNSON [5]) meent met magnesium-lactaat bij dit lijden goed resultaat te hebben verkregen.

**Experimenteele hypercholesterinaemie bij den hond.**

Cholesterol gedurende langeren tijd aan konijnen per os verstrekt, zou bij deze dieren intimaveranderingen van de aorta geven, welke met de arteriosclerotische

---

[1]) GRATZL: *Behandlung der Noma beim Hund mit Trypaflavin.* Wien. Tierärtzl. Monatsh. 1938, H. 16, S. 497.

[2]) GREGOIRE: *La vitamine C et la maladie de Barlow chez le chien.* Annal. de Méd. Vét. 1938, no. 8—9, p. 366.

[3]) SCHLOTTHAUER: *Meningitis, encephalitis and myelitis in dogs.* Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1938, no. 5 p. 619.

[4]) THIEL and BOSWELL: *Canine hysteria.* The Jour. of the South African Vet. Med. Ass. 1938, no. 2.

[5]) HERNAMAN-JOHNSON: *Canine hysteria. Magnesium lactate therapy.* The Vet. Rec. 1938, no. 28, p. 848.

vaatveranderingen van den mensch overeenkomen. Bij hond, kat, vos en aap zou dit resultaat na cholesteroltoediening niet worden verkregen.

Duff wijst er op dat hypercholesterinaemie van bepaalden graad een essentieele factor in de ontwikkeling van de experimenteele artireosclerose bij het konijn is. Bij den hond nu zou door het geven van cholesterol moeilijk zulks constant te bereiken zijn. De hypercholesterinaemie zou verband houden met een voldoende vermeerdering van neutraal vet en andere lipoiden in het bloed.

Corwin [1]) heeft daarom aan honden verstrekt vetrijk voedsel zonder toevoeging van cholesterol, galzouten en lecithine en ook vetrijk voedsel met verschillende hoeveelheden cholesterol, galzuren en lecitine.

Vastgesteld werd dat voedsel met veel vet een middelmatig verhoogde hypercholesterinaemie verwekte ; lecithine met vet toegevoegd aan het voedsel gaf een sterke hypercholesterinaemie. Zoowel cholesterine-ester als vrij cholesterol zou in het bloed verhoogd zijn.

## HUIDZIEKTEN BIJ HONDEN.

**Acanthosis nigricans bij den hond.**

Schindelka beschrijft deze huidaandoening het eerst in zijn leerboek „Hautkrankheiten bei Haustieren". Volgens Rotter [2]) duidt de naam distrophia papillaris et pigmentosa niet aan het wezen van het lijden. Volgens Schindelka kon men de aandoening wel verbeteren, echter niet genezen. Jakob schrijft dat het lijden het meest bij oudere honden wordt gezien ; Hutyra-Marek vonden de aandoening vooral bij jonge honden.

Rotter beschrijft een geval, dat met „Dimasalbe Scabex" zou zijn genezen. Ook bij twee andere gevallen zou goed resultaat zijn verkregen. Recidiven zouden in de behandelde gevallen zijn uitgebleven.

**Plaatselijke behandeling van niet parasitaire dermatosen van den hond met linimentum colloidalis compositum.**

Blind [3]) heeft met goed succes bovenstaand liniment (Chemische fabr. Chariënfelde) toegepast bij chronische eczemen met huidverdikkingen gepaard gaande. Hierin komt colloidaal zwavel, salicylzuur, perubalsem en eucerine voor.

Colloidaal zwavel is onschadelijk, wordt goed geresorbeerd en heeft een antiparasitaire werking ; salicylzuur werkt keratolytisch, perubalsem werkt antiparasitair, haargroei bevorderend ; eucerine dringt gemakkelijk in de huid (eucerine is later door olie en zachte zeep vervangen).

Blind [4]) heeft het liniment gebruikt bij : chronische squamo-crusteuse eczemen, pachydermie, seborrhoische eczemen, hyperkeratosis, acanthosis nigricans en parasitaire huidaandoeningen.

Ook bij demodicosis en dermatomycosen zou het gunstig werken.

**Behandeling van staphylococceninfecties van de huid met specifieke anatoxine al of niet tezamen met sulfanomideverbindingen.**

Met specifieke anatoxine alleen konden Holstein en Richon [5]) bij staphylococceninfecties van de huid bij den hond geen voldoende resultaat bereiken ; betere werden verkregen wanneer tevens sulfanomideverbindingen werden toegediend.

---

[1]) Corwin : *Experimental hypercholesterinaemie in dogs.* Arch. of Pathol. 1938, no. 2, p. 456.

[2]) Rotter : *Akanthosis nigricans beim Hunde.* Prager Tierärtzl. Arch. 1938, H 7/8, S. 163.

[3]) Blind : *Ein Beitrag zur örtlichen Behandlung der nicht-parasitären Dermatosen des Hundes.* Tierärtzl. Rundsch. 1938, no. 10, S. 154.

[4]) Blind : *Über die Behandlung einiger parasitären Dermatosen des Hundes.* Tierärtzl. Rundsch. 1938, no. 25, S. 403.

[5]) Holstein et Richon : *Essais de traitement des staphylococcies cutanées du chien au moyen de l'anatoxine spécifique, seule ou associée à l'administration de dérivés sulfamides azoiques ou non azoiques.* Bull. de l'acad. vétér. de France 1938, p. 158.

De onderzoekingen worden voortgezet.

**Niet parasitaire huidaandoeningen bij den hond.**

De beschouwingen omtrent bovengenoemde dermatosen bij den hond door HAIGLER [1]) in zijn artikel neergelegd, zijn niet goed in een referaat weer te geven en dienen in het origineel te worden gelezen.

**Eczeembehandeling bij honden met vrouwelijke geslachtshormonen.**

KOSTNER heeft in bepaalde gevallen van eczemateuze huidveranderingen bij teven met vrouwelijke geslachtshormoonpraeparaten goed resultaat verkregen; bij reuen waren de resultaten daarmede minder goed.

WITZIGMANN [2]) kon in het algemeen de mededeelingen van KOSTNER bevestigen. Bij reuen met pruritus senilis oefende toediening van het testikelhormoonpraeparaat „Erugon" een goede werking uit.

Bij lactatio abnormalis werd door WITZIGMANN [3]) met follikelhormoonpraeparaten eveneens succes gezien. Hij gebruikte het olieachtige praeparaat „Proveton". Een nadeel daarvan was dat soms loopschheid optrad.

**Hypersympathicotonie en dermatosen bij den hond.**

LESBOYRIES en ROYER hebben speciaal bij groenendalers een huidlijden beschreven, dat op een gestoord sympathicus-parasympathisch evenwicht zou berusten.

HENRY en GUILLON [4]) kregen met het zoutzure zout van diaethylamino-methyl-benzodioxane (883 F of prosymphol) hierbij resultaat. Zij gingen uit van de meening hier met een hypersympathicotonie te doen te hebben en een middel antagonistisch aan de werking van de sympathicus te moeten toepassen. H. VEENENDAAL.

---

## ZIEKTEN VAN DE KAT.

**Behandeling van de infectieuze gastro-enteritis van de kat met sulfonamidepraeparaten.**

MONNET kreeg bij dit lijden met „rubiazol" goede resultaten (± 54% der dieren genazen).

ROBIN en CHARTON [5]) zagen goede werking van septazine en soluseptazine. De werking van septazine (per os) scheen iets beter te zijn dan van solu-septazine (oplosbaar en alzoo in te spuiten). Intusschen zijn lastige dieren het beste met injecties te behandelen.

Zij achten de mogelijkheid niet uitgesloten dat deze praeparaten vooral ook tegen de secundaire bacteriën werken.

Bij hondenziekte werd geen succes verkregen. H. VEENENDAAL.

---

## ZIEKTEN VAN PLUIMVEE.

**Onderzoekingen omtrent de bestrijding van lintwormen.** [6])

De volgende middelen werden onderzocht: kamala, areca, oleoresin aspidii, areca en kamala, terpentijn, tetrachloorkoolstof, tetrachloorethyleen, arecoline

---

[1]) HAIGLER: *Non-parasitic skindiseases of dogs.* The Amer. Vet. Med. Ass. 1938, no. 5, p. 637.

[2]) WITZIGMANN: *Die Behandlung sexualbedingten Ekzems bei der Hündin.* Münch. Tierärztl. Woch. 1938, no. 23, S. 267.

[3]) WITZIGMANN: *Die Beseitigung unerwünschter Laktation des Hundes durch Follikelhormon.* Tierärztl. Rundsch. 1938, S. 7.

[4]) HENRY et GUILLON: *Déséquilibre sympathique et dermatose chez le chien. Essais sur le sens du déséquilibre et la therapeutique de l'affection.* Bull. de l'acad. vétér. de France. 1938, no. 5, p. 340.

[5]) ROBIN et CHARTON: *Le traitement de la gastro-enterite infectieuse du chat par les phénylamines sulfamidées.* Receuil de Méd. Vét. 1938, no. 8, p. 453.

[6]) P. P. LEVINE: *Studies on the control of the poultry cestode Davainea Proglottina (Dav.).* The Cornell Veter., Vol. 28, 1938, p. 220.

hydrobromide, thymol, chenopodium olie, betanaphthol en eenige handelsmiddelen. In geen der gevallen werd met een dezer wormmiddelen succes bereikt.

2 % tabaksstof in het voer had evenmin succes, een zwakke kopersulfaatoplossing als drinkwater voorkwam besmetting niet.

Slakken welke cysticercoiden bevatten bleven in den strengen winter van 1935/36 in leven. Zij doorstonden temperaturen van 3-5° gedurende 8 dagen.

**Kunstmatige opwekking van kippen-leucose.** [1])

1. Bij kippen werden door benzol-teeroplossingen myelotische toestanden veroorzaakt, die niet op andere kippen overgebracht konden worden.

2. Met benzpyren ontstond erythroleucose, die echter ook niet overgebracht kon worden.

3. Door maretine werd een myelotisch-leucaemisch bloedbeeld opgewekt, dat ook niet overgebracht kon worden.

4. Er bestaan dus blijkbaar erythroleucosen, die niet over te brengen zijn omdat zij geen agens bevatten.

**Voetgezwellen en tuberculose.** [2])

Uit den etter van een voetgezwel werden tuberkelbacillen van het aviaire type gekweekt. Schrijver noemt verder verschillende oorzaken van voetgezwellen (niet vermeld worden pullorumbacillen, die bij onderzoek aan de Rijksseruminrichting niet zelden uit dergelijke voetgezwellen gekweekt worden).

**Meelkevers als gastheeren van pluimvee-lintwormen.** [3])

Meelkevers van de soorten Trilobium castaneum en Tr. confusum werden gevoerd met rijpe segmenten van verschillende soorten lintwormen. De kevers aten zoowel van de segmenten als van meel, dat met segmenten besmet was. Kuikens met de kevers gevoerd bleken vooral gevoelig te zijn voor Raillictina cesticillus en de jongste kuikens werden het sterkst besmet. Het blijkt dus dat de kevers dierlijke producten eten ook al zijn er graanproducten beschikbaar.

**De histologie der endokrine klieren bij kippen.** [4])

De normale histologie der endokrine klieren van vogels wordt beschreven aan de hand van illustraties. Vergelijkingen worden gemaakt met de overeenkomstige klieren bij zoogdieren.

**Behandeling van infectieuze Sinusitis van kalkoenen met argyrol en zilvernitraat.** [5])

Gevallen van infectieuze sinusitis werden met succes behandeld door inspuiting met 4 % zilvernitraat of 15 % argyrol oplossing in de sinus, nadat het exudaat er uit gezogen was. Zilvernitraat bleek nog beter werkzaam te zijn dan argyrol.

**Pathogene organismen en verlamming.** [6])

Schrijver kweekte uit de zenuwen van zieke kippen streptococcen en staphylococcen o.a. streptococcus viridans. Daar deze streptococcus ook verdacht wordt de oorzaak van acute rheumatiek bij den mensch te zijn, wordt het verband tusschen deze twee ziekten besproken. Bij acute rheumatiek van den mensch treedt ook oedeem der zenuwen op en infiltratie met kleine, ronde cellen. TE HENNEPE.

---

[1]) Prof. Dr. K. JARMAI en L. BALO : *Künstliche Erzeugung der Hühnerleukose.* D. T. W. Vol. 46, 1938, p. 593.

[2]) Dr. L. HEPDING : *Ballenabscese des Huhnes und Tuberkulose.* D. T. W., Vol. 46, 1938, p. 596.

[3]) W. HORSFALL : *Meel Beetles as intermediate hosts of Poultry Tapeworms.* Poultry Science, Vol. 17, 1938, p. 8.

[4]) H. E. BATT : *The normal histology of the endocrin glands of gallus domesticus.* Report Ontario Vet. College, 1934, p. 29.

[5]) E. M. DICKINSOW and W. R. HINSHAW : *Treatment of infectious sinusitis of turkeys with argyrol and silver nitrate.* Journal of the american veterinary Medical Association, Vol. 46, 1938, p. 151.

[6]) E. GRAY : *Pathogenic Organisons and Fowl Paralysis.* The Vet. Record, 1938, Vol. 50, p. 1051.

**Infectieuze laryngotracheitis bij hoenders.** [1])

Ook in Duitschland komt de besmettelijke laryngotracheitis voor. Vooral met veranderingen van larynx en trachea als gevolg van A-avitaminose is verwisseling mogelijk. Waarnemingen en experimenteel onderzoek hebben n.l. geleerd dat de A-avitaminose van de kip, klinisch en pathologisch-anatomisch uitsluitend met veranderingen van larynx en trachea kan optreden. Onderscheid met infectieuze laryngotracheitis en diphtherie is op grond van de grof anatomische bevinding in veel gevallen niet mogelijk.

Een opvallend witte kleur van de membranen is kenteekenend voor A-avitaminose. Histologisch onderzoek maakt meestal het vroegtijdig onderkennen van A-avitaminose en alzoo onderscheid met diphtherie en infectieuze laryngo-tracheitis mogelijk.

Soms was de dierproef noodig om onderscheid mogelijk te maken, daar het histologisch onderzoek niet in alle gevallen opheldering kon brengen.

VEENENDAAL.

---

## TUBERCULOSE.

**Methode om snel door middel van de cavia de diagnose tuberculose te kunnen stellen.** [2])

Volgens HERROLD en WOOLSEY stelt men bij de proefcavia, welke met verdacht materiaal, van den mensch afkomstig, ingespoten wordt, de diagnose tuberculose het snelst, als intracutaan ingespoten wordt.

Zoodra zich ter plaatse een knobbeltje vormt, is het mogelijk, na een insnijding gemaakt te hebben, een positief uitstrijkpreparaat te verkrijgen. Het is van belang zoo geconcentreerd mogelijk het te onderzoeken materiaal in te spuiten, hetgeen blijkt uit de volgende waarnemingen:

Bij 3 caviae ingespoten met urine-sediment was de diagnose na 5, 7 en 10 dagen te stellen. Met 50 × verdunde urine was na 17 dagen de tuberkelbacil bij de cavia aantoonbaar, met 500 × verdunde urine na 21 dagen en met 5000 × verdunde urine na 26 dagen. De intracutane methode zou sneller tot een diagnose leiden dan de subcutane.

**Vertraagde positieve tuberculinereacties.** [3])

In Engeland wordt gewerkt met de dubbele intradermale tuberculinatie. Men heeft hierbij opgemerkt dat dieren, die op den gewonen tijd van beoordeeling der reactie, nl. 72 uur na het begin van de proef, geheel negatief waren, op den 4en of 5en dag een positieve reactie gaven. Dit zou zich vooral voordoen bij vee dat voor de eerste maal getuberculineerd wordt. Deze vertraagde positieve reacties werden zoowel in Schotland als in Engeland en Wales opgemerkt. Een onderzoek werd ingesteld door de veterinairen van het „Ministery of Agriculture and Fisheries" met synthetisch bereide tuberculine, verstrekt door „The Royal Veterinary College, Camden Town". Voor de eerste maal getuberculineerd werden 318 veebeslagen. Hiervan bleken 33 (655 runderen) t.b.c. vrij te zijn. De overige 285 beslagen omvatten 16719 dieren. Na 72 uur was de uitslag: 11563 negatief, 4856 positief, 300 dubieus. Na 120 uur echter waren 804 der eerst negatieven nu positief geworden, van de eerst dubieuzen eveneens 131 positief. Na 120 uur was dus het aantal positieven met 935 toegenomen; bovendien was het aantal dubieuze reacties grooter geworden. Deze vertraagde reacties kwamen verdeeld over vele bedrijven voor, zoodat hier geen sprake is van een plaatselijk verschijnsel. Verscheidene van deze dieren zijn door het Ministerie aangekocht; ze zullen verder onderzocht worden.

Hierna werd hetzelfde onderzoek ingesteld bij vee dat reeds eerder getuberculineerd

---

[1]) SEIFRIED und SASSENHOFF: Arch. f. Tierh. 1938, H. 3, S. 232.

[2]) R. D. HERROLD and C. I. WOOLSEY (Chicago). *Observations on guinea pigs given intracutaneous injections of tuberculous exudates.* Archives of Pathology **26**, 374 (1938).

[3]) D. A. E. CABOT: *The Double Intra-dermal Tuberculin Test. Delayed positive reactions.* The Veterinary Record, **50**, 1233 (1938).

geworden was. In 41 veebeslagen werd slechts 1 vertraagde reactie gevonden Het is dus noodzakelijk gebleken bij vee, dat voor de eerste maal onderzocht wordt, de reactie ook na 120 uur te beoordeelen. Volgens vele waarnemingen zouden de dieren, die na 72 uur nog negatief reageeren en na 120 uur positief, reeds na 96 uur positief zijn, zoodat de laatste observatie in plaats van na 120 uur evengoed na 96 uur zou kunnen geschieden.

De redactie van de Veterinary Record [1]) waarin deze mededeeling werd gedaan, wijst op de belangrijkheid van deze tuberculinatieonderzoekingen en prijst de activiteit en de leiding van den veterinairen dienst. JAC. JANSEN.

---

## CHEMOTHERAPIE.

### Chemotherapie bij bacterieele dierziekten. [2])

Tegen bacterieele infecties van dieren zijn twee groepen van stoffen van beteekenis: 1e. de acridinederivaten en 2e. para-amidobenzol-sulfonamide (prontosilgroep).

De acridinederivaten (trypoflavine, rivanol, entozon, überasan) vormen met eiwit moeilijk oplosbare verbindingen, waardoor ze in hun werking bij aanwezigheid van o.a. bloed, serum, etter, melk zeer worden geremd.

Voorts oefenen concentraties, die vernietiging van de vegetatieve kiemen bewerken, op weefsels tevens een schadelijke werking uit; (daarom rivanol b.v. in niet te sterke concentraties gebruiken).

De acridinederivaten kunnen bij bestrijding van bepaalde streptococcen-infecties gunstig werken daar, waar een bepaalde graad van weefselbeschadiging mede in koop genomen wordt.

DOMAGK berichtte in 1935 't eerst over gunstigen invloed van prontosil op het verloop van haemolytische streptococceninfecties bij de muis. Later werden ook bij streptococcen-infecties van den mensch (erysipelas) gunstige resultaten gezien. Slechts een deel van het prontosil-molecuul n.l. para-amidobenzolsulfonamide zou volgens Fransche mededeelingen vooral de werking uitoefenen. De sulfanilgroep zou uit de verbindingen worden vrijgemaakt en alzoo het therapeutisch effect uitoefenen.

DOMAGK zelf is het hiermede niet eens. Hij schrijft n.l. in een artikel: — weitere Untersuchungen über die Chemotherapeutische Wirkung sulfonamidhaltiger Verbindungen bei bakteriellen Infektionen, Klin. Woch. 1937, no. 41 het volgende: „Die von französischen und englischen Autoren geäusserte Vermutung, dass die Prontosil-Verbindungen und ähnliche Sulfonamidverbindungen nur wirksam sind, wenn sie durch reduktive Vorgänge zu Prontosil album abgebaut werden, dürfte jedoch nicht zutreffend sein, denn Uliron kann durch reduktive Vorgänge nicht zu Prontosil album abgebaut werden und ist doch wirksam, ja gegenüber Staphylokokken und Gonokokken dem Prontosil album nicht nur im lebenden Organismus sondern sogar in vitro überlegen".

### De chemotherapie van bacterieele infecties.

Vastgesteld is de gunstige werking van prontosil bij streptococcen-infectie. Prontosil album dat hoofdzakelijk bij perorale toediening werkzaam is, is een basische azokleurstof; het voor injectie geschikte, goed oplosbare prontosil solubele een zure.

Werkzaam zijn alzoo basische- en zure sulfonamide bevattende azokleurstoffen, verder aminosulfonamide bevattende verbindingen uit de benzol, naphthaline, acridine en azomethine-rij. In al deze gevallen bleek de sulfanomidegroep het karakteristiek chemisch werkzame deel; verder bleek dat voor het chemotherapeutisch effect de sulfonamidegroepen typisch zijn en wel indien deze zich bevinden op bepaalde plaatsen als in prontosil rubrum en in prontosil solubele en ook in de eenvou-

---

[1]) Editorial: *Delayed Reactions to the Double Intra-dermal Test.* The Veterinary Record, **50**, 1251 (1938).

[2]) STECK: *Zum Problem der Chemotherapie bakteriellen Tierkrankheiten.* Schweiz. Arch. f. Tierh. 1938, H 7/8, S. 329.

digste chemisch nog werkzame verbinding, die als uitgangspunt voor de werkzame zoverbindingen gediend heeft n.l. prontosil album.

Reeds een verschuiving van de $NH_2$ groep alsmede tal van andere chemische veranderingen in het molecuul hebben een sterke vermindering of zelfs het verdwijnen der werking tengevolge.

Tourneau maakte opmerkzaam op de goede pneumococcenwerking van een sulfonamideverbinding, die volgens onderzoek van Domagk [1]) bij subcutane toediening het beste werkt, hoewel het middel bijna onoplosbaar is.

Niet alleen tegen bacterieele infecties, maar ook tegen virusinfecties zouden sulfonamideverbindingen gunstig werken. H. Veenendaal.

## BLOEDTRANSFUSIE.

### Bloedtransfusie bij paard en hond.

Hoewel bloedtransfusie bij dieren wat o.a. iso-agglutinatie betreft, minder gevaren oplevert dan bij den mensch, wordt het toch ook bij de dieren wenschelijk geacht vooraf naar bloedgroep en bloedstructuur een onderzoek te doen. Transfusie van groote hoeveelheden versch bloed wordt bij groote huisdieren zelden gedaan. De transfusie kan direct of indirect zijn.

In de diergeneeskunde wordt meestal de indirecte transfusie verricht. Om stolling van het bloed te verhinderen wordt van een natriumcitraatoplossing gebruik gemaakt.

Von Guoth [2]) heeft directe bloedtransfusie bij paard, hond en kat gedaan. De hoeveelheid bloed die overgebracht moet worden hangt van het doel van de transfusie af. De technische uitvoering van de transfusie is bij den hond en de kat moeilijker dan bij het paard. Bij kleine dieren kan ook de intraperitoneale bloedtransfusie worden toegepast.

Contrageïndiceerd is de bloedtransfusie o.a. bij alle organische hartaandoeningen, bij acute hartdilatatie, bij myocarditis, bij longontsteking, bij heftige bronchitis, bij acuut- en chronisch nierlijden, bij thrombose en thrombophlebitis en bij cachexiën.

Von Guoth geeft een methode (Oehleckersche biologische proef) aan voor dieren, die bij de transfusie de gebruikelijke bloedgroepenbepalingen kan vervangen of tenminste vollediger maakt.

Herhaalde transfusies van dezelfde gever in dezelfde ontvanger bewerkt anaphylactische symptomen ; herhaalde injecties van niet overeenstemmend bloed verwekt bij de dieren anaemie.

Bij de huisdieren ligt de toepassing van de transfusie binnen veel engere grenzen dan bij den mensch. De transfusie kan worden gedaan na bloedverlies en kan verder als prikkeltherapie en immunisatietherapie toepassing vinden.

Een aantal ziekten bij het paard worden genoemd, waarbij bloedtransfusie goed resultaat heeft opgeleverd. H. Veenendaal.

## VERSLAGEN.

### Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland.

Negentiende Jaarverslag 1 Mei 1937—30 April 1938. Dr. A. H. Veenbaas.

Mogen wij deze bespreking openen met een woord van hartelijken gelukwensch tot bestuur en directie van dezen „Gezondheidsdienst" bij het verwerven van het prachtige nieuwe laboratorium. Inderdaad, de indeeling van dit aan alle eischen voor een laboratorium voldoende gebouw is van dien aard, dat men zou kunnen denken dat Dr. Cuypers, de geniale bouwmeester, reeds in 1881 met deze nieuwe bestemming van zijn prachtige schepping rekening heeft gehouden.

---

[1]) Domagk: *Die Chemotherapie der bakteriellen Infektionen.* Forschungen und Fortschritte, 1938, no. 22, S. 258.

[2]) Von Guoth : *Bluttransfusion bei Pferden und Hunden.* Wien. Tierärtzl. Monatsh. 1938 H. 12, S. 261.

Wij stellen er prijs op daaraan een woord van meer algemeene strekking toe te voegen. Wij betreuren het, dat nog niet alle diergeneeskundige colleges en instanties er met klem op aandringen, dat de overal in de andere provincien opgerichte gezondheidsdiensten voor vee, zij het eerst op meer bescheiden voet, de stichting van zulke centrale laboratoria voor hun gebied met kracht ter hand nemen. Hier is geen verzwakkende staatssteun (gratis onderzoek in de door de gemeenschap bekostigde laboratoria) op zijn plaats. In het bijzonder de veehouderij zal overal elders net als in Friesland op eigen beenen moeten leeren staan, op eigen kracht moeten vertrouwen. Dan zal men ook inzien, dat de directie van zulk een dienst alleen in handen van een daartoe bekwaam dierenarts gelegd kan worden. Dan zal een synthese der bestrijding van besmettelijke ziekten en toezicht op de kwaliteit der afgeleverde melk, zooals zij in Friesland en elders reeds plaats grijpt, tot voortreffelijke resultaten leiden. De onbetwistbare taak van den veterinairen dienst is het, de stichting van zulke locale centra van toegepaste veterinaire wetenschap te bevorderen en hunne werkzaamheid te coördineeren.

Een woord van hulde voor de takt, het doorzettingsvermogen en de bekwaamheid waarmede Dr. VEENBAAS dit prachtige geheel heeft geconstrueerd blijve hier niet achterwege. Hij heeft daarmede den geheelen diergeneeskundigen stand aan zich verplicht.

Overeenkomstig de gewoonte zullen wij enkele punten uit dit verslag hier releveeren, hetgeen niet wil zeggen, dat wij andere onderdeelen minder belangrijk achten.

*Tuberculose bestrijding.* Het aantal bedrijven, dat hieraan deel nam steeg boven de 10.000, het aantal daarin aanwezige stuks vee boven de 200.000.

De daling van het percentage reageerende dieren zette zich voort (1935—13%, 1936—11.6%, 1937—9.6%). Ieder verder commentaar is hier overbodig, of het zou moeten zijn dat het niet fair is, de cijfers van streken waar de tuberculose *van oudsher* weinig voorkwam te vergelijken met die van Friesland, waar deze ziekte vóór de Dienst zijn werkzaamheden begon, tot een calamiteit dreigde uit te groeien.

Bij een aantal fabrieken is het reactie percentage tot beneden 5% gedaald. De fabriek te Marrum (reactie-percentage 1%) steunt nu geldelijk het opruimen van deze dieren en zal na 1 Jan. 1940 uitsluitend melk verwerken van t.b.c. vrij vee.

Inmiddels wordt het zwaartepunt verlegd naar het opsporen van „open lijders". Daartoe worden microscopisch negatieve sputa van verdachte dieren bij caviae ingespoten. Bezwaren zijn intercurrent sterven der dieren en hooge kosten. Zou hier niet de toepassing van cultiveeringsmethoden (al zijn die niet onfeilbaar) kunnen helpen. Welk een prachtig onderwerp voor een door een jong collega te verrichten bijzonder onderzoek!

Wij onderschrijven de zienswijze van Dr. VEENBAAS, dat het gewenscht is gelden vrij te maken voor snellere opruiming der openlijders, zelfs wanneer daarvoor het subsidie voor tuberculinaties in „vrije" bedrijven zou moeten worden ingekort.

*Brucellose-bestrijding.* De verdere ontplooiing van het bestrijden der Abortus-Bang-infectie langs den weg van hygiënische maatregelen werd ernstig belemmerd door het mond- en klauwzeer, dat zoo zeer de aandacht der veehouders in beslag nam. Voor de bestrijding dezer ziekte in bedrijven, waar zij in hevige mate voorkomt en de noodzakelijkheid om daarbij de hulp van een of meer entstoffen niet te ontberen, verwijzen wij naar de betreffende paragraaf.

Bestrijding der *streptococcen-mastitis.* Wij citeeren hier met instemming de samenvattende mededeeling over de resultaten, die met „Prontosil" onder verschillende benamingen als geneesmiddel werden geboekt.

„Zij hier volstaan met de mededeeling, dat na de behandeling met deze prepa-
„raten, mits in groote doses toegepast, de streptococcen niet meer kunnen worden
„aangetoond, doch dat ze later nog al eens terugkomen. Een bezwaar is wel dat

„men om die reden langer moet behandelen, dan wij ons oorspronkelijk hadden „voorgesteld, hetgeen de behandeling niet alleen duur maakt, doch tevens als nadeel „heeft, dat de dieren vaak suf zijn, diarrhoe vertoonen en weinig eetlust hebben. „Zeer spoedig zijn de dieren echter weer normaal, zelfs schijnen zij aan het genees- „middel te wennen".

Het *toezicht op de afgeleverde melk* bepaalt zich niet tot het onderzoek op streptococcen. Ter stimuleering van de betaling der melk naar kwaliteit heeft men een bijzonderen dienst in het leven geroepen. Ik begroet het met vreugde, dat men daarbij afgeweken is van de sleur om bij deze kwaliteitsbepaling de „reductase proef" als richtsnoer te nemen. Scheen het dat met het omvangrijke werk van WILSON, deze methode voor goed ten troon was verheven, het practisch inzicht der Friesche (en andere) deskundigen voert hen tot het reeds jaren door mij verdedigde standpunt, dat deze methode daartoe niet geschikt is.

Men heeft hier de directe telmethode volgens BREED ingevoerd. Wij verwijzen voor de techniek naar blz. 46 en 47 van het verslag (zie ook Ref. DE KADT c.s. De microscopische Bacterietelling in melk).

Het is de bedoeling een ferm opgezette proef een paar jaar vol te houden. Met groote belangstelling mag men de resultaten daarvan tegemoet zien. Verheugen wij er ons over, dat hier onder diergeneeskundige leiding op zuiver melkhygiënisch gebied baanbrekend werk wordt verricht.

Zooals gezegd, moge voor de verdere belangrijke onderwerpen als onderzoek op para-tuberculose en onvruchtbaarheid bij stieren naar dit verslag worden verwezen.

C. F. VAN OIJEN.

**Melkcontrôle-Bureau Meba. Amsterdam.**
**Jaarverslag over 1937.**

Het werk in de Nederlandsche melkcontrôle-bureaux wordt gestadig voortgezet en strekt zich over steeds grooter aantallen veehouders uit. Hiervan levert ook dit verslag wederom het bewijs. De methodiek wordt steeds verbeterd. Zoo treffen ons hier een versterking van den samenhang tusschen het laboratoriumonderzoek en den buitendienst (inspecties) waarvoor wij steeds hebben gepleit. In meer dan 1000 gevallen werd op grond van het melkonderzoek een beambte opdracht gegeven, ter plaatse na te gaan waarom de melk onvoldoende van kwaliteit was (blz. 28). Zeer leerzaam is de schildering van hetgeen dan ter boerderij verricht wordt om den veehouders den juisten weg te wijzen (blz. 27). Wij kunnen daarnevens niet nalaten de directie geluk te wenschen met de verbetering in de toestanden op de bedrijven, die uit de bij de regelmatige inspecties geboekte cijfers blijken.

Waren in de 1e zomerinspectie 1936 slechts c.a. 50% der bedrijven goed te noemen, in 1937 was dit getal ruim 72%. Het schijnt echter groote moeite te kosten de verdere 20% tot dit peil op te werken. Daartoe dragen de instituten „Erkend consumptiemelker" en „uitsluiting van de consumptielevering" bij, het eerste door prikkeling van het eergevoel, het laatste door opruiming van de slechtste bedrijven.

Ieder, die de strekking van zulke bepalingen verstaat, begrijpt, dat men langs dezen weg door in verband met plaatselijke en economische toestanden geleidelijk den standaard aan te halen, tot verbetering der melkwinning zal geraken.

Onder de melkveehouders hadden c.a. 25% (601 in aantal) daadwerkelijk de bestrijding der tuberculose ter hand genomen. 134 bedrijven stonden te boek als „reactievrij". Hier is in een der moeilijkste gebieden van ons land het begin gemaakt.

Moge deze strijd spoedig op grooter schaal worden voortgezet.

Met belangstelling zal men er van kennis nemen, dat de zorg van dit melkcontrôlebureau (evenals zulks bij eenige andere het geval is) ook de bedrijfscontrôle der melkverkoopers heeft opgenomen. Een cursus in vakkennis werd voor deze lieden gegeven omvattende naast andere onderwerpen niet alleen kennis en kwaliteitsbeoordeeling van melk, boter en kaas, maar ook van *eieren*.

Wij kunnen tal van andere belangrijke mededeelingen in dit verslag hier niet

uitvoerig bespreken. Moge dit bureau de gelegenheid hebben zijn gunstigen arbeid onder leiding van Dr. VAN GELDER voort te zetten. C. F. v. O.

**Handelingen van het Genootschap ter bevordering van Melkkunde. 1938 (I).**

Deze aflevering bevat behalve discussie over de in 1937 gehouden voordracht van Prof. Dr. J. SMIT over: *„De coliproef als middel ter beoordeeling van melk"*, den tekst van de voordracht van ondergeteekende over *„Betrouwbaarheid der „kleine plaatmethode" voor de qualiteitsbepaling van melk"* (zie Tijdschr. voor Diergeneeskunde, 1 Sept. 1938, blz. 865) en vervolgens de lezing van de heeren P. VAN DER BURG, G. S. DE KADT en A. VAN KREVELD over *„De microscopische bacterie-telling in Melk"*.

In een leerzame en uitvoerige verhandeling bespreken deze auteurs:

1. het maken van het preparaat; 2. de reproduceerbaarheid van de resultaten; 3. de telling; 4. het vraagstuk of elke bacterie afzonderlijk, dan wel groepjes als eenheid geteld moeten worden.

Wij vermelden de opmerking onder 2, dat het de voorkeur verdient de benoodigde 10 $mm^3$ melk met een pipet af te meten, een „platina oogje" geeft veel te uiteenloopende resultaten. Onder 3 vinden wij, dat het gezichtsveld bij de gebruikte vergrooting 1/30 $mm^2$ (iets minder) bedroeg. Tien $mm^3$ melk worden op 100 $mm^2$ uitgestreken. Een $mm^2$ bevat dus één tiende $mm^3$ melk, per gezichtsveld is er dus 1/300 $mm^3$ melk. Vindt men daarin gemiddeld één bacterie, dan zijn er dus 300 per $mm^3$ en 300.000 per $cm^3$. Bij kiemarme melk (tot 30.000 per $cm^3$) zal men dus per 10 gezichtsvelden slechts één bacterie aantreffen. Men ziet daaruit dat de methode niet direct geschikt lijkt om onderscheid te maken tusschen melkmonsters met méér of minder dan 30.000 kiemen per c.c. zooals in mijn voordracht verlangd werd.

Maar zij is zeker bruikbaar om onderscheid te maken tusschen melkmonsters met minder dan c.a. 200.000 kiemen en die welke er meer bevatten. In dit opzicht acht ik haar om verschillende redenen superieur boven de reductase proef.

Het is de groote verdienste van deze schrijvers echter, dat zij de aandacht gevestigd hebben op een verschijnsel, waarvan zij zich terecht voorloopig onthouden een verklaring op te stellen.

Zij merken op dat in het bijzonder bij melkmonsters, die blijkens de Koch'sche plaatmethode een laag bacteriegetal bezitten, bij bacterietelling volgens BREED zeer veel hoogere getallen worden gevonden. En men kan zeker niet zeggen dat er een vaste verhouding tusschen deze twee bepalingen bestaat. Bij lage kiemcijfers (beneden 100.000 in de plaatmethode) vindt men van 2 tot 10 maal hoogere getallen bij telling volgens BREED.

Wij kunnen hier niet uitvoerig op dit punt ingaan. Vermelden wij slechts dat bij toepassing van beide methoden op *bacterieculturen*, die in steriele melk gemengd werden, er een zeer bevredigende overeenstemming der resultaten werd geboekt.

Wij beperken ons tot de volgende practische opmerking.

Het is niet te verwachten, dat de Koch'sche plaatmethode ingang zal vinden als werkwijze in het groot voor de kwaliteitsbeoordeeling der melk. De keuze staat hier tusschen „kleine plaatmethode" en „Breed". De grens door mij voor 1e kwaliteit melk gesteld op 30.000 kiemen, geteld met de kleine plaatmethode zou dan voor „Breed-methode" moeten luiden 150.000 of zelfs 300.000 kiemen. Wij zagen dat dit overeenkomt met 1 kiem per gezichtsveld. Men telt gewoonlijk twintig gezichtsvelden en noemt het aantal dan getelde kiemen het „Breed-cijfer". Zoo kan men voor de bepaling met de kleine plaatmethode ook van een „Frost-cijfer" spreken, zijnde het totaal der kiemen gevonden in 20 $cm^2$ van het preparaat. Voor melk met 30.000 kiemen is dit 60. Het zou dus kunnen zijn dat melk met een „Breed-cijfer" van 20 (d.i. één kiem per gezichtsveld) in wezen hetzelfde aantal tot kolonievorming in staat zijnde kiemen bevat, als melk met een „Frost-cijfer" van 60. Het zal dringend noodig zijn, alvorens men de resultaten van onderzoekingen, die met één der beide methoden zijn verricht wil vergelijken, een veel omvattend onderzoek naar deze verhouding in te stellen. C. F. VAN OIJEN.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Afdeeling Groningen-Drenthe.**

**Kort verslag van de vergadering, gehouden op 24 September 1938.**

In deze goed bezochte vergadering werd medegedeeld, dat ons bindend besluit inzake abonnementen door het Hoofdbestuur is goedgekeurd. Een nieuw lid Dr. B. H. KESSENS te Emmen werd bij stemming als zoodanig aangenomen.

Als afgevaardigde ter algemeene vergadering werd gekozen J. ANEMA (als plaatsverv. C. EENHOORN). Bij de behandeling van het programma van de algemeene vergadering bleek, dat in het algemeen met de voorstellen van het Hoofdbestuur kon worden meegegaan.

De Voorzitter deelde mede, dat een van de oudste leden der afdeeling, collega WOLTERS te Groningen, is overleden; hij bracht hulde aan zijn nagedachtenis.

Naar aanleiding van het bekende schrijven van het H.B. kwam in behandeling de Tuberculose-bestrijding. Voorzitter VENEMA leidde dit onderwerp uitvoerig in en hoewel geheel meegaande met de opmerkingen van het H.B. en de handleiding van Dr. BEYERS, meende hij, dat wij er met de tegenwoordige methode niet zullen komen. In de eerste plaats omdat de bestrijding vrijwillig is, waardoor vele veehouders met een hoog reactie-percentage er mee ophouden of anders hun besmette dieren over andere, eventueel niet besmette stallen verspreiden door verkoop. Met het oog op dien verkoop zijn de veehouders erg bang voor het merken der reageerders, wat vaak een reden voor bedanken is. Na betoogd te hebben, dat de bestrijding noodzakelijk is om redenen van volkshygiëne en economie (aangerichte schade), meende hij dat voor volledige uitroeiing der tuberculose gewenscht is, de bestrijding algemeen te maken (eventueel met dwang) en tevens gelegenheid te verschaffen tot afzet van reactie-dieren door slachting (b.v. op centrale boerderijen deze dieren vetmesten). Verder dacht hij aan uitgebreidere toepassing van de B.C.G.-enting. Naar aanleiding hiervan volgde een geanimeerde discussie, waaruit bleek, dat de meeste leden eveneens van meening waren, dat we met de bestrijding spoedig op het doode punt zullen zijn aangeland en dat van uitroeiing van de tuberculose op deze manier geen sprake kan zijn, terwijl gevreesd moet worden, dat de zaak zal doodbloeden.

Dr. THIJN kreeg nog gelegenheid te wijzen op de goede resultaten, verkregen met bloedonderzoek ter opsporing van dieren met actieve t.b.c.

Na de sluiting volgde een feestelijk samenzijn met onze dames, waarbij collega STEENBERGEN als gast aanzat, ter gelegenheid van zijn 40-jarig jubileum als dierenarts.

De secretaris,
C. EENHOORN.

**Afdeeling Overijssel.**

Den 24en September 1938 vergaderde de afdeeling Overijssel in hotel Hofstee te Nijverdal. Nadat de voorzitter de vergadering had geopend, daarbij speciaal welkom heetend Prof. SCHORNAGEL als vertegenwoordiger van het H.B., werden de notulen der vorige vergadering voorgelezen en de ingekomen stukken behandeld.

Hierbij bevond zich een schrijven van het H.B. betreffende de uitvoering der t.b.c.-bestrijding hetwelk nogal eenigen tijd in beslag nam en waarbij de eindconclusie was, dat de huidige subsidieering van t.b.c. vrije bedrijven niet de meest juiste was. In plaats hiervan werd door de vergadering een andere subsidieering voorgesteld, die haars inziens de bestrijding der tuberculose zeer ten goede zou komen. Het H.B. zal met een en ander in kennis worden gesteld.

Hierna had de benoeming plaats van een afgevaardigde en plv. afgevaardigde naar de Alg. Vergadering te Utrecht. Respectievelijk werden hiervoor benoemd de heeren SCHOLTEN en BRINKMAN. Doordat collega BUITENHUIS door zijn vertrek naar elders had bedankt voor zijn functie van afgevaardigde der afdeeling in het H.B., moest in zijn plaats een nieuwe afgevaardigde worden gekozen. Na gehouden stemming werd hiervoor aangewezen de heer VEGTER.

Vervolgens werd de beschrijvingsbrief der Mij. behandeld, waarna door de voorzitter een korte uiteenzetting werd gegeven van een door hem in te stellen onderzoek

betreffende het t.b.c. vraagstuk, waarvoor hij behalve de medewerking van verschillende medici ook die der collegae inriep. Waar allen de groote waarde van een dergelijk onderzoek volkomen inzagen werd volledige medewerking gaarne toeg zegd.

Na enkele casuïstische mededeelingen en gehouden rondvraag sloot de voorzitter de vergadering.

De secretaris,

Olst, October 1938. H. H. Scholten.

**Afdeeling Gelderland-Overijssel.**

De eerstvolgende vergadering zal worden gehouden op Zaterdag 19 November a.s. in het Landbouwhuis te Arnhem, op welke vergadering door Dr. J. A. Beijers zal worden gesproken in verband met de tuberculose-bestrijding.

**Militaire Veterinaire Vereeniging. Afdeeling Militaire Paardenartsen. Jaarverslag 1937.**

Bij het opmaken van dit jaarverslag moet ik tot mijn spijt mededeelen, dat de afdeeling in haar ledental is teruggegaan. Door het bedanken van een onzer als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde werd dit aantal van 15 tot 14 teruggebracht.

Dr. C. Brands werd bij acclamatie als voorzitter herkozen. In het bestuur kwam dus geen wijziging en bleef het als volgt samengesteld: Dr. C. Brands, voorzitter, J. M. Hoogland, vice-voorzitter en Dr. J. G. C. van Vloten, secretaris-penningmeester.

Onze voorzitter werd door de Algemeene Vergadering tot ondervoorzitter der Maatschappij voor Diergeneeskunde benoemd. Als gevolg daarvan werd als afgevaardigde in het Hoofdbestuur gekozen Dr. J. G. C. van Vloten.

Gedurende het afgeloopen jaar werd slechts één algemeene vergadering gehouden en wel te 's-Gravenhage op 9 October. De jaarlijks terugkeerende tactisch veterinaire oefening in het terrein was mede één der oorzaken, waarom het bestuur meende geen voorjaarsvergadering te moeten uitschrijven. Een groot aantal ingekomen stukken en de behandeling van den beschrijvingsbrief der Maatschappij voor Diergeneeskunde vormden de hoofdschotel der besprekingen. De voorstellen tot wijziging en aanvulling der Vleeschkeuringswet 1919 werden niet in behandeling genomen. Aan het Hoofdbestuur werd in December 1936 bericht gezonden, dat onze Afdeeling op het gebied van vleeschkeuring te weinig deskundig is om een oordeel te vellen. Het zou daarom onjuist geweest zijn hierover een vergadering te houden. Ook werd in verband hiermede geen afgevaardigde gezonden naar de Buitengewone Algemeene Vergadering der M. v. D. van 9 Januari 1937.

De financieele toestand der Afdeeling is goed te noemen. Het kassaldo bedroeg *f* 302,47.

Op de Algemeene Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde werd onze Afdeeling vertegenwoordigd door Dr. L. Gazenbeek, als plaatsvervangend afgevaardigde werd gekozen Dr. J. C. Stefels.

Er werd in het afgeloopen jaar slechts één wetenschappelijke voordracht gehouden n.l. door Dr. J. G. C. van Vloten over: „Enkele mededeelingen omtrent den huidigen stand van het paardengasmasker". Het nieuwe ontwerp-masker werd hierbij gedemonstreerd.

Aan majoor J. van Zijverden te 's-Gravenhage, die op 23 Juli zijn veertig-jarig jubileum als dierenarts herdacht, werden de gelukwenschen der Afdeeling aangeboden.

Op 9 October werd op uitnoodiging van den luit.-kolonel Dr. Gallandat Huet het nieuwe Veterinaire Hospitaal te 's-Gravenhage bezichtigd. Verschillende nieuwe toestellen werden hierbij gedemonstreerd. De instemming van de aanwezigen met het dankwoord van den voorzitter was dan ook het beste bewijs, dat deze bezichtiging met buitengewone belangstelling had plaats gehad en ten zeerste werd gewaardeerd.

Verschillende leden hebben in October deelgenomen aan de feesten ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Begin October overleed te Amersfoort majoor, dirigeerend paardenarts (b.d.)

F. LAMERIS. Op de gehouden vergadering werd door den voorzitter aan zijn nagedachtenis weemoedige hulde gebracht. Hij bracht in herinnering, dat majoor LAMERIS vele jaren lid van onze vereeniging is geweest en van zijn hand verschillende publicaties op het gebied van hoefbeslag zijn verschenen. Na zijn ontslag uit den militairen dienst trok hij zich uit het actieve leven terug en hebben wij het contact met hem verloren. In het corps militaire paardenartsen zal de naam LAMERIS een bekenden klank blijven houden.

Dit jaarverslag zij ten slotte besloten met het uitspreken van de verwachting, dat de Militaire Veterinaire Vereeniging — Afd. Militaire Paardenartsen, zich in 1938 in een stijgende belangstelling der leden zal mogen verheugen. Moge het aantal leden in de naaste toekomst grooter worden.

De secretaris,
Dr. J. G. C. VAN VLOTEN.

# BERICHTEN.

## VLEESCHHYGIËNE.

### Voorschriften betreffende het „Duitsche Marktslachtpluimvee".

Op 12 Mei 1938 werden onderstaande voorschriften, voorkomende in de Deutsche Landwirtschaftliche Geflügelzeitung, Jg. 1938, pg. 449, door de Hoofdvereeniging van de Duitsche Eierenhandel vastgesteld. Zij geven verschillende voorwaarden, waaraan de *kwaliteit* van het ter markt aangevoerde slachtpluimvee moet voldoen, alsmede algemeene regelen betreffende *het merken* van dit slachtpluimvee.

Volgens de definitie wordt onder „slachtgevogelte" geslacht huispluimvee verstaan, onder „Duitsch slachtgevogelte" pluimvee, dat in Duitschland geslacht is en onder „Duitsch Marktslachtpluimvee" Duitsch slachtpluimvee, dat volgens deze voorschriften gewaarmerkt is.

Voor dit Duitsche marktslachtpluimvee worden als soortklassen *hoenders* (H), *kalkoenen* (P = Puten), *eenden* (E) en *ganzen* (G) onderscheiden, welke weer in de volgende soorten worden onderverdeeld : H in braadkippen (BH), jonge kippen (JH) en soepkippen (SH) ; ganzen in mestganzen (MGs) en vroeg gemeste ganzen (FGs).

In de verdere bepalingen wordt voorgeschreven, dat *noch zieke dieren, noch die met een gevulde krop of kropsnede*, mogen worden gebruikt en dat zij *minstens 24 uren voor de slachting* (BH 12 uren) geen voeder meer mogen hebben gehad ; dat zij door de zg. *snavelsnede* moeten zijn gedood en verder *droog geplukt*. De darmen mogen niet worden verwijderd, met uitzondering bij de braadkippen ; eveneens mogen de voetringen niet worden verwijderd.

Op zijn minst moet een gelijkmatige, goede ontwikkeling van vleesch en vet aan alle deelen aanwezig zijn ; verder een fijne huid, met een natuurlijken glans zonder bloeduitstortingen of blauwachtige of groene plekken en vrij van elken geur. De beenderen mogen niet al te sterk naar buiten steken en het borstbeen moet recht of slechts zwak gebogen zijn. Dieren met voetmisvormingen mogen niet worden gebruikt. Gs, E en P mogen hoogstens één jaar oud zijn.

Als BH mogen slechts dieren van beiderlei geslacht, tot een gewicht van 900 gram, als JH slechts dieren, welke nog niet geheel geslachtsrijp zijn geworden, gebruikt worden. FGs mogen slechts 20 weken oud zijn en slechts in den tijd van 1 Februari tot 30 Juni als zoodanig gemerkt worden.

Het *merken* geschiedt door *plomben*, met het opschrift „Duitsch marktpluimvee", een herkenningsnummer en opgave van de soort BH, JH, SH, MGs en FGs. Deze plombe wordt tusschen borstbeen en vleugel zoo aangebracht, dat het opschrift duidelijk te zien is.

De verpakking heeft het opschrift „Duitsch Marktpluimvee", met opgave van soortklasse, kwaliteit, herkenningsnummer, onderzoekingsplaats, slachtdag, aantal, gewicht en nummer of ander kenteeken van den verpakker. Een firma-aanduiding, zonder eenige verdere bijvoeging, is toegestaan. Andere kenteekenen zijn verboden.

Betreffende de bewaring en verpakkingsvoorwaarden wordt aangegeven, dat

het slachtpluimvee *voor het verpakken minstens 12 uur koel en afzonderlijk gelegen* moet hebben ; dat de pooten zorgvuldig gewasschen moeten zijn en dat het gevogelte tijdens het opstijven en koel worden in den voorgeschreven vorm moet worden gebracht (watergevogelte de vleugels gestrekt en de beenen gestrekt — H en P de vleugels samengevouwen en de beenen in zithouding tegen het lichaam). De dieren moeten *naar gewicht en vorm* worden gesorteerd en in vlakke kisten van niet meer dan 2 lagen, elk dier afzonderlijk in papier gewikkeld, en met den rug naar boven, verpakt.

Ingeval het Duitsche Marktpluimvee na de keuring en merking niet meer aan de minimumeischen beantwoordt, moet het merkteeken worden verwijderd. Door daartoe aangewezen keurmeesters kunnen voor nader onderzoek monsters worden genomen. Overtredingen van deze bepalingen worden met straffen tot 10.000 R.M. gestraft. DE GR.

**Commissie voor post-universitair onderwijs.**

*Aanvulling der reeds in het Tijdschrift van 1 October 1938, blz. 1006, gepubliceerde sprekerslijst.*

D. J. KOK : 1. Practische wenken voor de spreekuur-behandeling.
2. De accidenteele en petit-chirurgie van het kleine huisdier.
3. Analyse en synthese in het experiment en de waarde hiervan voor de kliniek.

**Groep kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.**

Op Zaterdag 12 November 1938, 's middags 2 uur zal in de collegezaal van het Pathologisch Instituut Biltstraat 166 te Utrecht voor de vergadering der Groep de heer J. P. VAN DER SLOOTEN spreken over „De voorbereiding van strafvervolgingen ter zake van overtredingen der Vleeschkeuringswet".

De heer VAN DER SLOOTEN houdt deze voordracht bij voorkeur aan de hand van *bij hem vóór 5 November a.s.* schriftelijk ingezonden vragen.

Alle belangstellenden voor bovengenoemde voordracht zijn van harte welkom.

Rotterdam, 18 October 1938. *De secretaris-penningmeester,*
Dr. J. M. VAN VLOTEN.

**Rijks-Universiteit te Utrecht.**

Bevorderd tot Doctor in de Veeartsenijkunde op 13 October j.l. de heer W. B. v. d. BURG, dierenarts te Varsseveld, op een proefschrift, getiteld „Trichomonas foetus RIEDMÜLLER in Nederland".

**9. Salzburger Tagung der Fachtierärzte für die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten.**

In der Schluszsitzung am 3. September 1938 wurden u.m. folgende Resolutionen einstimmig angenommen :

*a*) Unter den diagnostischen Verfahren zur Feststellung der *Rinderbruzellose* steht das *Langsamagglutinationsverfahren an erster Stelle.* Nach international anerkannter Auffassung ermöglicht dieses Verfahren die Feststellung der Rinderbruzellose mit der für ihre wirksame Bekämpfung erforderlichen Sicherheit.

Das *Frischblut-Schnellagglutinationsverfahren* vermag in der Hand eines geübten Untersuchers für die Anordnung und Durchführung der ersten Bekämpfungsmasznahmen in einem neu verseuchten Bestande gute Dienste zu leisten. Es bildet somit eine wertvolle Ergänzung des Langsamagglutinationsverfahrens, vermag dieses aber bei der Tilgung der Seuche in einem mit Rinderbruzellose verseuchten Bestande oder bei der amtlich vorgeschriebenen vorbeugenden Untersuchung der Weidetiere oder Zuchttiere nicht zu ersetzen.

*b*) Für die Erreichung einwandfreier Ergebnisse des Agglitunationsverfahrens ist die *sorgfältige Herstellung* und *richtige Einstellung des Antigens* unbedingte Voraussetzung. Nach Auffassung der Versammlung ist deshalb für den Umfang des gesammten Reichsgebietes seine *Herstellung und Abgabe an einer Stelle* anzustreben (Antrag MÜSSEMEIER, Berlin).

| Keuringsdienst | Aantal buitengemeenten | Personeelsbezetting: Keuringspersoneel: Veeartsen | Personeelsbezetting: Keuringspersoneel: Hulpkeurm | Personeelsbezetting: Totaal | Aantal slachtingen | Winst | Verlies | Aantal slagerswinkels | Aantal vleeschwarenwinkels | Contrôlebezoeken: Slagerswinkels | Contrôlebezoeken: Vleeswarenwinkels |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Hengelo** | × | 1 | 2 | 9 | **8822** | *f* 5226.02 | × | 60 | 112 | 482 | 454 |
| | *Opmerkingen:* Op 25 Febr. 1937 het slachthuis in gebruik genomen. Het koelhuisrecht is in het slachtrecht begrepen. In overleg met den Directeur van den Keuringsdienst voor Waren te Enschede werd een voorstel ingediend om te H. te komen tot een **vrijwillige keuring van wild en gevogelte.** | | | | | | | | | | |
| **Roermond** | 4 | × | × | × | **11848** | *f* 12.531.82 | × | × | × | × | × |
| | *Opmerkingen:* Automatische koelinstallatie op 22 Febr. in gebruik genomen. | | | | | | | | | | |
| **Haarlem** | 7 | × | × | × | Slachthuis **41076**<br>Buitengem. **6015**<br>Totaal ... **47091** | *f* 80.726.23 | × | × | × | Haarlem **1469**<br>Buitengem. **1073**<br>Totaal.... **2542** | |
| | *Opmerkingen:* Paratuberculose — 52 gevallen. | | | | | | | | | | |
| **Nijmegen** | 2 | 3 | 1 | 25 | **29228** | Voordeelig exploitatiesaldo *f* 53.253.01 | × | 160 | 209 | 636 | 816 |
| **Maastricht** | 1 | 2 | 3 | 22 | **21251** | *f* 20.296.20 | × | 151 | × | 1876 | × |
| **Barsingerhorn** | 8 | 2 | 1 | × | **4295** bedrijfssl.<br>**2009** noodsl. | *f* 3847.83 | × | × | × | × | × |
| | *Opmerkingen:* In de **destructor** werden verwerkt 310.000 kg ruw materiaal, waaruit werd geproduceerd 73.000 kg diermeel (opbrengst *f* 7246.88) en 24.990 kg technisch vet (opbrengst *f* 5070.27). — Aan de inbrengers der afgekeurde dieren werd *f* 3086.50 uitgekeerd. De destructor gaf een **verlies** van *f* 5855.78. | | | | | | | | | | |

937.

| Cysticercosis | Echinococcosis | Tuberculosis: Runderen | Vetkalveren | Graskalveren | Nuchtere kalveren | Paarden | Varkens | Geiten | Aantal bacteriol. vleeschonderzoekings gevallen. | Processen-verbaal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rund: 90 afgest.<br>Rund: 18 levend | Rund: 1.1 %<br>Varken: 0.3 %<br>Paard 7.7 % | 10.3 % | 0.5 % | × | 0.3 % | 1.6 % | 4.8 % | × | Totaal 94 gevallen | 5 |
| × | × | 19.56 % | 0.66 % | | × | × | 1.56 % | × | Totaal 52 gevallen | 5 |
| Rund: 242 afgest.<br>Rund: 27 levend<br>Vetkalf: 1 levend<br>Graskalf: 13 afgest. | Rund: 3.3 %<br>Paard: 25.2 %<br>Varken: 0.2 %<br>Schaap: 0.2 % | × | × | × | × | × | × | × | R. 235, waarv. 17 pos.<br>P. 90 ,, 6 ,,<br>G.K. 11<br>V.K. 16<br>N.K. 104 ,, 28 ,,<br>V. 71 ,, 7 ,,<br>S. 42<br>G. 12<br>Totaal **581**, waarv. 58 pos. | 79 |
| Rund: 131 afgest.<br>Rund: 27 levend<br>Vetkalf: *enkele afgest. vinnen* | Rund: 0.44 %<br>Paard: 6.26 % | 11.09 % | 0.92 % | | 0.07 % | × | 2.25 % | × | Totaal 116 norm slacht.<br>,, 207 noodsl.<br>Samen **323** | 29 en 112 *waarschuwingen.* |
| Rund: 13 afgest. | Rund: 1.1 %<br>Varken: 1.2 %<br>Paard: 4.9 %<br>Schaap: 0.3 % | 24.21 % | 0.37 % | | × | 0.77 % | 1.98 % | × | R. 52, waarv. 6 pos.<br>G.K. 6<br>V.K. 10 ,, 1 ,,<br>N.K. 18<br>V. 28 ,, 2 ,,<br>P. 13 ,, 3 ,,<br>S. 1 ,, 1 ,,<br>Totaal **128**, waarv. 13 pos. | 9 |
| Graskalf: 1 afgest. | Rund: 2 gevall.<br>Paard: 87 gevall. | 23.2 % | | 4 gevallen | | | 3.6 % | 1 geval | Totaal **144**, waarv. 26 pos. | × |

Eine groszzügige systemmäszige Bekämpfung der Gegenauslese ist wegen der Vielgestalt des Problems noch nicht zeitgemäsz. Es ist aber anzustreben, dasz die Tierärzte sich mit dieser Frage eingehend befassen und Erfahrungen sammlen, die ihre Lösung fördern. Es soll jetzt schon eine gewisse Kleinarbeit in der Praxis in Angriff genommen werden. Sie besteht darin, dasz der Tierarzt im Einzelfalle dem Züchter seine Meinung über eine etwa anzunehmende erbliche Belastung mitteilt. Namentlich bei der Zucht und Aufzucht von Zuchttieren soll der Tierarzt im „eugenischen Sinne" Einflusz nehmen (Antrag KELLER, Wien).

Bei der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten sollte der Einflusz der Fütterung und Haltung mehr beachtet und an Hand umfangreicher Versuche erforscht werden. Eine planlose Verabreichung von Mineralstoffen ohne vorherige genaure Diagnose ist als zwecklos und gegebenenfalls als schädlich abzulehnen (Antrag STOCKKLAUSNER, München).

**13e Internationaal Veeartsenijkundig Congres, Zürich.**

Van instellingen en instituten, die op het 13e Internationale Veeartsenijkundig Congres te Zürich niet waren vertegenwoordigd, zijn bij het generaal-secretariaat in den laatsten tijd nog bestellingen voor het verslag van het congres binnengekomen. Het verslag met gezamenlijke voordrachten en discussies wordt slechts gedrukt in het aantal van de opgegeven leden en is later in den boekhandel niet verkrijgbaar. Zij, die nog in het bezit van genoemd verslag wenschen te komen, worden verzocht hun bestellingen te richten aan het adres :

Dr. E. GRÄUB, Generalsekretär, Seilerstrasze 23*a*, Bern, Zwitserland".

De prijs van het verslag bedraagt frs. 30.— (franco toegezonden). BAUDET.

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in Augustus 1938.**

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 Augustus niet waren genezen).

*Mond- en klauwzeer*: bij 6094 (bij 1682) eig., waarvan in Groningen bij 146 (80) eig.; Friesland bij 755 (477) eig.; Drenthe bij 1240 (71) eig.; Overijssel bij 872 (259) eig.; Gelderland bij 956 (462) eig.; Utrecht bij 61 (1) eig.; Noord-Holland bij 23 (1) eig.; Zuid-Holland bij 1059 eig.; Zeeland bij 8 (13) eig.; Noord-Brabant bij 308 (112) eig.; Limburg bij 666 (206) eig.

*Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap*: 106 gevallen bij 8 eig. (548 bij 32 eig.), waarvan in Groningen 13 bij 2 eig. (22 bij 1 eig.); Friesland 12 bij 1 eig. (332 bij 16 eig.); Overijsel (17 bij 3 eig.); Gelderland (53 bij 2 eig.); Utrecht 80 bij 4 eig. (21 bij 2 eig.); Noord-Holland 1 paard; Zuid-Holland (103 bij 8 eig., waarvan 3 paarden bij 3 eig.).

*Rotkreupel bij schapen*: 416 gevallen bij 36 eig. (2438 bij 107 eig.), waarvan in Groningen 17 bij 2 eig. (11 bij 1 eig.); Friesland 56 bij 4 eig. (220 bij 19 eig.); Overijsel 18 bij 2 eig. (17 bij 5 eig.); Gelderland 25 bij 1 eig. (113 bij 16 eig.); Utrecht 22 bij 1 eig. (163 bij 6 eig.); Noord-Holland 254 bij 24 eig. (1075 bij 52 eig.); Zuid-Holland 24 bij 2 eig. (135 bij 6 eig.).

*Anthrax*: 34 gevallen bij 22 eig., waarvan in Groningen 1; Drenthe 2 bij 1 eig.; Gelderland 2 bij 2 eig.; Noord-Holland 12 bij 9 eig.; Zuid-Holland 10 bij 4 eig.; Noord-Brabant 4 bij 3 eig.; Limburg 3 bij 2 eig.

*Varkenspest*: 952 gevallen bij 93 eig. (853 bij 58 eig.), waarvan in Groningen 15 bij 3 eig.; Friesland 48 bij 7 eig. (88 bij 5 eig.); Overijsel 85 bij 5 eig. (3 bij 1 eig.); Gelderland 240 bij 40 eig. (94 bij 16 eig.); Utrecht 150 bij 12 eig. (168 bij 7 eig.); Noord-Holland 46 bij 5 eig. (26 bij 1 eig.); Zuid-Holland 360 bij 14 eig. (434 bij 11 eig.); Noord-Brabant 8 bij 7 eig. (40 bij 17 eig.). A. v. H.

## PERSONALIA.

Verhuisd: Dr. S. SIMONS, Haarlem, naar Zaanenlaan 79.

Overleden (April 1938) : J. CRANS, arts te Den Haag.

Uit het Pathologisch Instituut der Faculteit der Veeartsenijkunde.
Directeur Prof. Dr. H. SCHORNAGEL.

# KLINISCHE LES.

# „OVER DE ANTIDATERING VAN ENDOCARDITIS"

DOOR

J. H. TEN THIJE, conservator.

M. H. ! Voor ons ligt een stel runderlongen, waaraan nog verbonden het hart. Deze organen zijn ons toegezonden door een practiserend collega en uit een begeleidend schrijven kan ik U mededelen, dat deze organen afkomstig zijn van een koe, waarover een koopkwestie lopende is. Het dier is in hoogdrachtige toestand verkocht 5 weken geleden. De koper was een veehandelaar, die het dier twee weken in zijn bezit heeft gehad. Nadat het dier bij hem had gekalfd, heeft hij de koe aan een veehouder verkocht. Deze zag aanvankelijk niets aan die koe, maar na 14 dagen, toen ze het minder goed „deed", liet hij haar toch eens onderzoeken door zijn dierenarts. Hoewel een diagnose niet met zekerheid was te stellen, verdacht deze het dier van een hartlijden, mogelijk een endocarditis en na overleg met den verkoper en diens dierenarts is de koe geslacht. Beide collega's hebben na de slachting de koe bezien en over de diagnose bestond geen meningsverschil. Het dier was lijdende aan een thrombo-endocarditis met metastatische longhaarden en verder met septische veranderingen. De reden waarom ons deze organen werden opgezonden, is om ons oordeel te vernemen over de antidatering der gevonden endocarditis. Tussen de slachting en de laatste verkoop ligt een tijdvak van drie weken ; de eerste verkoop was nog twee weken eerder, dus vijf weken voor de slachting.

De organen zijn ons toegezonden in een verzegelde kist. Ik heb er me van vergewist dat het zegel, van de vleeskeuringsdienst te X, ongeschonden was en dat het touw uit één stuk bestond. Die verzegeling kan misschien ter sprake komen als uit deze kwestie onverhoopt een rechtszaak mocht ontstaan, waarbij een advocaat ons zou kunnen vragen hoe of wij de zekerheid hebben inderdaad de organen te hebben ontvangen van de koe, waarover de procedure loopt. Als de verzegeling dan maar onder getuigen is geschied, zal de beantwoording van die vraag wel geen moeilijkheden opleveren.

Laten wij nu hart en longen eens wat nader bekijken. Ik zal beginnen met ze van elkaar los te snijden. Daar is geen bezwaar tegen, want aan het pericard en aan de hartebasis zie ik niets bijzonders. Terwijl ik hiermee bezig ben, zie ik door de pleura van de beide longhelften al verschillende doffe, grauwgele haarden promineren. Dat zijn de metastasen en die wijzen mij er op dat de endocarditis waarschijnlijk wel in het rechter hart zal zijn gezeteld. Straks zullen wij die longhaarden eens wat nauwkeuriger onderzoeken ; een mogelijk aanwezige afkapseling

zou er op kunnen wijzen, dat die metastasen al geruime tijd geleden zijn ontstaan.

Nu kijken wij in het hart. Juist zoals wij al vermoedden, de endocarditis zit rechts. Dat is bij het rund meestal het geval in tegenstelling met de andere dieren. En wij zien ook meteen, dat het hier een endocarditis verrucosa van de tricuspidalis betreft. Wat een geweldige verdikkingen hebben die kleppen ! Het is haast onbegrijpelijk dat er nog bloed van de boezem naar de kamer kon passeren ! Zulke omvangrijke fibrineafzettingen ziet men alleen maar bij een endocarditis van het rund en van het varken. Juist bij de dieren, die zich nooit zo overmatig hoeven in te spannen en daardoor hoge eisen aan hun hart zouden moeten stellen. U moet niet denken dat U ooit bij een endocarditis van een paard of van een hond zulke uitgebreide woekeringen en fibrineafzettingen te zien krijgt. De ontsteking heeft zich ook een eindweegs op de chordae tendineae der kleppen uitgebreid. Er is dus ook een endocarditis chordalis aanwezig.

De semilunaire kleppen van de art. pulmonalis zijn ook niet geheel glad ; op alle drie vind ik geringe fibrineafzettingen aan de kamerzijde. De gehele verdikking bedraagt echter niet meer dan een paar millimeters. Even kijken of er in het linker hart ook endocarditis is. Dat komt nog wel eens voor bij het rund, een hevige endocarditis rechts en een veel geringere links. Inderdaad, de mitralis vertoont ook ruwe fibrineafzettingen, zij het ook onbetekenend vergeleken bij de aandoening rechts. Jammer dat de nieren niet meegezonden zijn ; door embolieën zouden er misschien nog infarctachtige processen in gevonden kunnen worden. We zullen nu de hartspier zelf nog eens extra nauwkeurig nazien op metastatische processen, die daarin door embolieën via de coronairarteriën kunnen zijn ontstaan. Daarbij zullen wij niet vergeten ook nog een paar sneden te maken in de papillairspieren van de linker kamer. Ik heb wel eens opgemerkt, dat men daarin sequesters vindt, terwijl zij elders in het myocard niet gevonden worden. Meestal ziet men die haarden pas bij insnijden. Zulke ernstige processen in de papillairspieren kunnen oorzaak zijn van een onvoldoende aanspanning der chordae tendineae en dus van een onvoldoende sluiting der mitraliskleppen. Men heeft dan clinisch wel eens mitralisgeruisen waargenomen, terwijl de patholoog-anatoom geen afwijkingen vond, zomin aan de kleppen als aan het ostium atrio-ventriculare. Maar als hij de paipllairspieren ingesneden had, dan had hij misschien wel een proces gevonden, dat een verklaring geven kon voor de clinisch gevonden afwijkingen.

En nu de beantwoording van de vraag hoe oud deze endocarditis is. Of juister gepreciseerd : kan deze endocarditis zich naar onze mening al dan niet binnen vijf weken hebben ontwikkeld ? Zo ja, is een ontwikkeling binnen drie weken dan ook nog mogelijk te achten ? We moeten daartoe de verdikte kleppen insnijden, wat blijkbaar nog niet is geschied. En wij moeten daarbij zorg dragen loodrecht op de klep in te snijden, zodat wij een zo klein mogelijke doorsnede krijgen. Wanneer wij in

schuine richting insnijden krijgen wij een eventuele verdikking door bindweefselnieuwvorming geflatteerd dik te zien en daar moeten wij voor oppassen. Nu wij de sneevlakte bekijken kunnen, blijkt er reeds een aanmerkelijke bindweefselverdikking van de klep aanwezig te zijn. Deze is wel een centimeter dik geworden en bestaat uit een glazig, vrij vochtig bindweefsel. U weet dat wij voor dat „glazig doorschijnende" meestal het woord „hyalien" gebruiken, net als voor een „hyaliene" tuberkel, die op een klein glaspareltje lijkt. De verdikte klep is hier zowel aan de boezem als aan de kamerzijde nog met een centimetersdikke laag fibrine bedekt. Zulk bindweefsel als wij hier zien is als regel nog vrij jong. Wij vinden er veel jonge bindweefselcellen in en nog maar weinig, reeds rustend nieuwgevormd bindweefsel met zware collagene vezels. Daarbij moeten wij er voor oppassen dat wij de zware bindweefselvezels, die in de oorspronkelijke klep aanwezig waren, niet voor nieuwgevormd bindweefsel aanzien, anders zouden wij de ontsteking ouder verklaren dan zij in werkelijkheid is. In gevallen met een ietwat uitgebreidere en oudere bindweefselnieuwvorming is het vaak moeilijk het oorspronkelijke klepweefsel te onderkennen. Als wij de oppervlakte bekijken, waar de diepste fibrinelagen op zitten, dan zien wij daar nog een floride ontstekingsproces, dat rijk is aan ontstekingscellen en waar wij vele jonge vaatspruiten zien, die naar de fibrine, dus naar de oppervlakte gericht zijn. Wanneer het microscopisch onderzoek mijn vermoeden bevestigt en een beeld te zien geeft, zoals ik het U zo juist verteld heb, dan moeten wij aannemen, dat deze ontsteking zich wel binnen vijf weken heeft kunnen ontwikkelen. Of een ontwikkeling binnen drie weken dan ook nog mogelijk moet worden geacht, wordt dan juist zo'n beetje dubieus. Maar wij volstaan niet met het insnijden van een klep, wij slaan geen klep over en maken in iedere klep minstens één snede. Wanneer U dat geregeld doet, dan zult U merken, dat de ontsteking van een klep soms veel jonger of ouder is dan van de onmiddellijk er naast gelegen klep en wij zijn immers op zoek naar de oudste veranderingen. En in het bijzonder in het rechter hart van het rund zult U de ervaring kunnen opdoen, dat de ontsteking van de tricuspidalisklep, die aan de scheiwand van het hart vastzit, vaak ouder is dan van de beide andere kleppen. Inderdaad is dat hier ook weer eens het geval. Nu ik deze klep insnijd blijkt mij niet alleen, dat de bindweefselverdikking van deze klep veel uitgebreider is dan van de beide andere kleppen, maar bovendien blijkt mij nog wat anders. Ik heb bij het insnijden van deze klep extra diep doorgesneden, zodat ik ook een eindweegs in de scheiwand van het hart ben terecht gekomen. En nu zie ik dat niet alleen de klep is aangedaan, maar dat ik ook een chronische endocarditis vind op de scheiwand van het hart vlak onder de klep. Dat is hier in dit geval geen uitzondering, men vindt dat vrij vaak. Ik zie hier dus een endocarditis parietalis en wel een, waarbij ook reeds een aanmerkelijke hoeveelheid bindweefsel is gevormd, dat hier in een meer dan centimeter dikke laag aanwezig is en dat in de diepste lagen geleidelijk overgaat

in het spierweefsel van het hart. Op dit bindweefsel zit oppervlakkig een vrij dunne laag fibrine, die één geheel vormt met de fibrinelaag aan de onderzijde van de tricuspidalisklep. Deze is dus als het ware één geheel gaan vormen met het proces in de scheiwand. Nu ik het bindweefsel van deze klep eens wat nauwkeuriger bekijk, blijkt dit een heel ander aspect te vertonen, dan dat van de beide parietale kleppen. Dáár vond ik hyalien, glazig, min of meer doorschijnend bindweefsel, maar hier heb ik te doen met hard, in-wit uitziend bindweefsel, dat een wat streperige bouw vertoont. Als ik hiervan een coupe maak, heb ik een goede kans om veel zwaar fibrillair bindweefsel te vinden, dat haast niets dan dikke vezels vertoont met betrekkelijk weinig cellen, die er dan nog uitzien als rustende bindweefselcellen. Dat bindweefsel is vaak vaatarm en in de oppervlakkige lagen, vlak tegen de fibrine aan, vindt men dan pas het eerder beschreven floride ontstekingsproces met cellig infiltraat en de jonge vaatspruiten. En wat de antidatering betreft, op grond van het macroscopische beeld heeft de termijn van drie weken nu al geen kans meer en wanneer het microscopische beeld zo zal blijken te zijn als ik het vermoed, dan kan deze endocarditis ook niet binnen vijf weken ontstaan zijn en kunnen wij ook voor die termijn nog een verklaring afgeven.

En nu volledigheidshalve nog het onderzoek van de meegezonden longen. Wij zullen nu die metastatische haarden eens wat nauwkeuriger bekijken. De longen zijn volumineus en heel slecht samengevallen, vooral de hoofdkwabben, die anders juist het beste samengevallen zijn. Waarom zou dat hier niet het geval wezen ? In de opengesneden trachea zie ik geen coagulum van bloed, dat er bij de slachting in gevloeid is en door een afsluiting bij de bifurcatie vaak oorzaak van een agonaal ontstane luchtrijkdom der longen kan zijn.

De grauwe haarden hebben alle een wat doffe, grauwgele pleura met een minimaal dun laagje fibrine; er is dus een locale pleuritis. De haarden zijn tot ruim nootgroot en onregelmatig van vorm. Bij insnijden ziet men een prop grauw necrotisch weefsel, als het ware een sequester, in een wat taai-purulente, gelijk gekleurde massa. Het geheel is in sommige haarden omgeven met een dunne bindweefselkapsel van 1 à 2 mm dikte. Deze haarden zijn dus ook al wat ouder. Zij liggen zogenaamd „koud" in het longweefsel d. w. z. dat er geen pneumonische zoom longweefsel omheen ligt. Direct naast de necrosehaard ligt gezond, luchthoudend longweefsel. Dat pleit ook al voor een slepend verloop van deze metastatische haarden ; het zijn zeker geen snel zich uitbreidende metastatisch-pneumonische haarden. Nu maak ik ten slotte nog een paar grote sneden door de hoofdkwabben en daarbij heb ik geluk. U ziet hier op deze sneevlakte naast de openstaande bronchus een vingerdikke grijze thrombus in dit grote bloedvat zitten, ongetwijfeld de hoofdstam van de art. pulmonalis voor deze kwab. De thrombus is grijs en vrij vast van consistentie ; een heel verschil met de rode,

elastische postmortale bloedstolsels, die ik in andere doorgesneden vaten vind zitten en die niets te betekenen hebben. Met pincet en schaar vervolg ik de thrombus en zij blijkt wel anderhalve decimeter lang te zijn. Even plotseling als zij begonnen is, houdt zij ook weer op. In enkele zijvaten geeft zij vertakkingen af. Niet zelden is zo'n thrombose bilateraal ; inderdaad vind ik ze ook in de andere hoofdkwab. Bij insnijden zie ik in de topkwabben en de cardiale kwabben slechts normale vaatdoorsneden. Deze thrombose is ongetwijfeld de oorzaak van het slecht samengevallen zijn der longen. De bloedcirculatie is in een groot deel der longen onvoldoende; om toch aan de eisen van de gaswisseling te voldoen zal het dier wel een geforceerde ademhaling hebben gehad en daardoor het elastieke weefsel in de alveolairwanden overrekt hebben met als gevolg, dat bij opening der borstholte de longen onvoldoende samenvielen.

Over die parietale endocarditis onder de aan de scheiwand vastzittende tricuspidalisklep is nog wel het een en ander te zeggen. Hoe is zij ontstaan ? Was de ontsteking op de klep er het eerst en is deze ontsteking door contact overgegaan op de scheiwand ? Of is het omgekeerde het geval ? Bij deze oude endocarditis is dat niet makkelijk meer uit te maken, want op beide plaatsen is reeds een uitgebreide nieuwvorming van reeds rustend bindweefsel. Om die vraag op te lossen moeten wij dus jongere gevallen onderzoeken. Meermalen zag ik gevallen, waarbij de parietale endocarditis op de scheiwand ouder was en de klepontsteking veel jonger. En daarbij was nog wel rekening gehouden met het feit dat een ontstekingsproces aan het parietale endocard zich afspeelt in een veel beter gevasculariseerde omgeving dan een klepontsteking. De klep is immers niet of althans weinig vaatrijk. Voor zover het bij een chronische ontsteking tot proliferatie van bindweefsel en vaatspruiten komt zullen deze dus sneller ontstaan bij een endocarditis van het parietale endocard dan bij een endocarditis van een klep. Men moet daar bij de antidatering ter dege rekening mee houden. Eenzelfde mate van bindweefselnieuwvorming is aan een klep ouder te beoordelen dan aan het parietale endocard.

Men moet uit het voorafgaande niet menen, dat een endocarditis van de kleppen niet op het parietale endocard zou kunnen overgaan. Men ziet dit bij uitgebreide gevallen van endocarditis valvularis zelfs vrij vaak. Maar dan betreft het steeds haast een geringe en vrij jonge uitbreiding aan de basis van de klep op het parietale endocard, hetzij naar de kamerzijde dan wel naar de boezemzijde, soms naar beide zijden. Maar nooit ziet men daarbij beelden als ik U in dit geval kon laten zien onder die scheiwandklep van de tricuspidalis. Nu is het een feit dat deze klep er normaliter al wat anders uitziet dan de beide parietale kleppen. De chordae tendineae hechten zich bij deze beide kleppen alleen aan de vrije rand vast en bij de scheiwandklep vindt men de aanhechtingen verspreid over de gehele kamerzijde. Dit mag misschien al een verklaring

vormen voor het makkelijker overgaan van een scheiwandontsteking op de klep, eventueel ook voor het omgekeerde, maar het verklaart niet waarom wij een endocarditis van de tricuspidalis bij het rund nog al vaak samen vinden met een oudere wandstandige endocarditis onder de scheiwandklep.

Nu men meer en meer gaat denken dat een endocarditis in haar jongste stadiën niet rechtstreeks van het hartelumen uit ontstaat maar metastatisch langs de coronaire arteriën, gaan wij ons meer interesseren voor de vascularisatie van het hart. Dat het rund hierin een aparte positie inneemt ten opzichte van de andere dieren weten wij al. Mogelijk ook dat verdere onderzoekingen omtrent het vaatverloop in de hartspier ons gegevens zullen verschaffen, die ons een verklaring kunnen geven voor de aparte localisatie van ontstekingsprocessen en ook voor sequestratie, zoals ik U die al noemde in de papillairspieren.

Naast het geval van endocarditis, dat ik U zoeven demonstreerde, laat ik U nog een ander hart zien, dat ons voor enkele dagen werd opgezonden. Ook dit betreft weer een endocarditis valvularis in het rechterhart van een rund, maar thans zijn niet de atrioventriculaire kleppen, maar de semilunaire klepvliezen van de arteria pulmonalis aangedaan. Ons is gevraagd of deze endocarditis tot voor twee en een halve week mag worden geantidateerd. U ziet dat de inzender zuinig is geweest met het nemen van materiaal. Alleen een stuk van de hartebasis is ons bezorgd, waaraan wij slechts delen van de boezemwand zien. Van de kamers en van de atrioventriculaire kleppen is niets meer aanwezig. Toen ik hem er naar vroeg zei de betrokken collega mij, dat ook de tricuspidaliskleppen waren aangedaan, maar lang niet zo erg. Dat wil dus zeggen met veel minder uitgebreide verdikkingen. Het is jammer, dat wij niet het gehele hart ter onderzoek gekregen hebben, vooral nu wij weten dat ook de tricuspidalis aangedaan was. Want de uitgebreidste aandoeningen hoeven allerminst de oudste te zijn. Helaas was de rest van het hart al niet meer te achterhalen. Wij zullen zien in hoeverre deze endocarditis van de pulmonaalkleppen tot voor $2\frac{1}{2}$ week te antidateren is. U ziet dat de arteria pulmonalis reeds opengesneden is en meteen ziet U, hoe of welhaast het hele arterielumen afgesloten moet zijn geweest door de bijzonder uitgebreide verdikking van de halvemaanvormige kleppen. Wij zien aan de kamerzijde niets meer van normaal klepweefsel over ; het zijn louter onregelmatige grauwe fibrinemassa's, waar wij tegenaan zien. Met de vingers laat deze fibrine zich makkelijk afpellen. Het ene brok na het andere kunnen wij verwijderen en eindelijk houden wij een klep over, die ruw en korrelig is en er wat grauwbont uitziet, maar die bij insnijden vrijwel niet verdikt is. Met de beide andere kleppen is het al net zo. Wij hebben hier dus te doen met een acuut geval. In een uitstrijkje van de thrombus vond ik Gram positieve streptococcen ; die worden nog wel eens bij het rund gevonden, hoewel wij bij een endocarditis toch veel vaker pyogenesbacillen aan-

treffen. Zeer waarschijnlijk zal het microscopisch onderzoek van de kleppen ons geen andere dan acute ontstekingsveranderingen doen zien en dan is er geen denken aan dat wij deze endocarditis tot voor 2½ week kunnen antidateren. Dubbel jammer is het nu voor den inzender, dat hij ons niet het hele hart heeft bezorgd. Zijn cliënt zou bij een antidatering tot voor 2½ week ten zeerste gebaat zijn geweest. En 2½ week is voor een endocarditis heus niet lang ! Wellicht waren er aan de tricuspidaliskleppen, die volgens de inlichtingen weliswaar veel kleinere thrombi vertoonden, toch nog bij insnijden bindweefselverdikkingen te zien geweest en dan was er slechts een geringe bindweefselverdikking voor nodig om een antidatering tot voor 2½ week te kunnen motiveren.

Volgens den betrokken collega zijn er ook in dit geval metastatische longhaarden geweest en is het dier slechts enkele dagen ziek geweest. Dat klopt met onze bevindingen aan de art. pulmonalis, die met een acuut, snel verergerend lijden in overeenstemming zijn.

Als andere uiterste laat ik U naast deze beide endocarditiden nog een geval van een rund zien, dat wel als een bijzonder chronisch geval kan worden beschouwd. Hier is nu eens niet het rechter hart aangedaan, wat gewoonlijk het geval is, maar het linker hart. En het betreft ditmaal niet de atrioventriculaire kleppen, maar de semilunaire kleppen van de aorta. U ziet dat de verdikkingen niet zó omvangrijk zijn als van het vorige geval, waarbij het vaatlumen vrijwel geheel verstopt leek. Thans hebben wij op twee van de drie kleppen woekeringen ter grootte van een knikker. Op de derde klep zijn de woekeringen veel geringer van omvang. Er blijft dus nog behoorlijk wat ruimte over in het aortalumen voor bloedpassage. Dit is dan ook stellig wel één van de redenen, waarom deze endocarditis zo oud kon worden. De verdikkingen zijn hard op aanvoelen en aan de vrij gladde oppervlakte van de woekeringen vindt men slechts een dun laagje fibrine. In deze fibrine is vaak kalk afgezet. Bij insnijden van de verdikkingen ziet men hoe deze wel voor $^{9}/_{10}$ uit bindweefsel bestaan en wel uit het harde, witte, ondoorschijnende, vezelige bindweefsel. Slechts een smalle, periphere fibrinelaag is niet georganiseerd. Toen wij dit geval microscopisch onderzochten, bleek het bindweefsel vrijwel overal uit louter zware, collagene fibrillen te bestaan, waartussen weinig bloedvaten en betrekkelijk weinig cellen. Deze cellen waren als van rustend bindweefsel. Dit microscopische beeld bleef gelijk tot aan de oppervlakte van de klep, waar de oude fibrinelagen, soms met kalkafzettingen, zo maar op dit bindweefsel zaten. Van een floride ontsteking met een vaatspruitontwikkeling, kortom van een nog op gang zijnde, voortschrijdende organisatie van fibrine was niets te zien. Slechts hier en daar vond men nog een groepje ontstekingscellen. In de op bacteriën gekleurde coupe zag men nergens micro-organismen. Dat is vaker zo bij die zeer oude gevallen. Er was hier tussen het bindweefsel en de fibrine, zo men wil tussen de hele endocarditis en het lichaam een soort evenwichtstoestand. De kansen op een bacteriaemie en dodelijke

complicaties in andere organen langs metastatische weg zijn in dit stadium van de aandoening uitermate gering geworden. En als het rund nu maar rustig op stal staat, dan kan zo'n endocarditis vrijwel onopgemerkt maanden lang aanwezig zijn. U kunt er dan ook zeker van zijn dat een dergelijke vorm van endocarditis minstens een paar maanden lang aanwezig geweest is.

In dit geval zaten in de nieren een aantal infarctlittekens, die microscopisch ook alle reeds een zeer chronisch beeld vertoonden. Jongere sequesters zijn niet gevonden. Ook in de wand van de linker hartekamer zat subepicardiaal een ietwat ingetrokken onregelmatige bindweefselplek. Zonder twijfel zijn er dus in een jonger stadium van deze endocarditis wel eens partikels fibrine losgelaten, die aanleiding hebben gegeven tot metastatische processen in de nieren en de hartspier.

Uit de drie gedemonstreerde gevallen ziet U dus, dat de zeer jonge en de zeer oude gevallen van endocarditis ook wel onderkend kunnen worden zonder een microscopisch onderzoek. Slechts voor de enkele weken oude endocarditiden zijn de resultaten van het microscopisch onderzoek vaak beslissend voor een antidatering. En helaas liggen in dat tijdvak van enige weken juist de grote massa der gevallen, waarover een koopkwestie is ontstaan.

---

## BLADVULLING.

**Oriënteering van trekvogels.**

Het is reeds lang bekend dat de trek van de groote trekvogels (roofvogels en ooievaars), van Europa naar Klein Azië en Afrika en omgekeerd, voornamelijk gaat over de Bosporus en de Dardanellen. Men meende dat het trekken steeds over dezelfde streken en plaatsen ongeveer en ook het vliegen daarbij op zeer afwisselende hoogte (van 50 m tot op 1500 m) berustte op optische oriënteering.

MAUVE [1]) die aan de Bosporus studie maakte van de vogeltrek, is van oordeel dat deze meening onjuist is (ofschoon het natuurlijk mogelijk is dat oudere vogels het landschap herkennen), maar dat de vogels bij het trekken gebruik maken van de bestaande luchtstroomingen en deze zoeken. Vooral van de opgaande stroomingen (Aufwinde) maken zij gebruik om met weinig krachtverbruik de groote afstand af te leggen. De trekkende roofvogels en ooievaars vinden met groote zekerheid die luchtstroomingen en nemen ze reeds op een afstand waar. Bij regenweer vindt geen trek van deze vogels plaats; bij gebrek aan opwaartsche luchtstroomingen zou het vliegen de natte vogels te snel vermoeien.

VR.

[1]) Dr. LUTZ MAUVE. *Die Ursache des Grossvogelzuges am Bosporus und seiner örtlichen Verteilung.* Forschungen und Fortschritte 1938, No. 31, S. 360.

Mededeelingen uit de praktijk.

# SECTIO-CAESARIA BIJ HET VARKEN, ONDER CHLORALHYDRAAT-NARCOSE (INTRAPERITONEAAL)

DOOR

E. DE NOOY, practiseerend dierenarts te Hardenberg.

In een streek van varkensfokkers wordt meermalen onze hulp ingeroepen bij de partus van een varken. Dikwijls is met veel geduld de partus tot een goed einde te brengen, vooral bij oudere zeugen, maar toch komt het zoo nu en dan voor, dat het onmogelijk blijkt, alle biggen langs den normalen weg naar buiten te brengen.

Wanneer dit laatste het geval is, heeft het betreffende dier slechts een zeer geringe slachtwaarde. Als laatste redmiddel kunnen wij dan nog sectio-caesaria toepassen.

Het spreekt vanzelf, dat de uitvoering van deze operatie in de praktijk grootere moeilijkheden oplevert dan wanneer wij de beschikking hebben over een volledige kliniek en voldoende geschoold personeel. Van zeer veel belang is het, de zeug afdoende in narcose te kunnen brengen. Daarbij komt, dat de operatie vaak moet gebeuren in een nauw stalletje, zoodat alle aandacht moet worden besteed aan het steriel houden van instrumenten en andere benoodigdheden.

De eerste maal, dat de operatie door mij werd uitgevoerd, trachtte ik door een injectie van 250 mgr morphine, gecombineerd met locale anaesthesie, voldoende gevoelloosheid te verkrijgen, maar hoewel het hier een ernstig ziek dier betrof (geval 1) was het verzet van de patiënte zeer hinderlijk.

Waar intraperitoneale injectie van chloralhydraatoplossing bij varkens zulke uitstekende resultaten geeft, werd door mij besloten, bij een volgende gelegenheid deze methode ook bij sectio-caesaria te probeeren.

Voor het eerst werd deze narcose door mij toegepast bij een jonge zeug van ± 125 kg. Door enkele personen werd de patiënte goed vastgehouden, terwijl een andere helper het bovenliggende achterbeen zoo hoog mogelijk optilde. Enkele centimeters onder de liesplooi werd een ± 8 cm lange canule ingestoken en met behulp van slang en infusiekolf werd 300 cc 10 % chloralhydraatoplossing ingebracht. (Door mij wordt bij varkens steeds een 10 % chloralhydraatoplossing gebruikt, zonder dat ooit schadelijke gevolgen daarvan werden waargenomen).

Enkele minuten na de injectie trad een volledige narcose in, welke ± 3 uur aanhield. Tijdens de geheele operatie heeft het varken geen enkele beweging gemaakt. Tot nu toe is deze methode door mij vier keer toegepast, steeds met hetzelfde prachtige resultaat.

In het kort deel ik de door mij gevolgde operatietechniek mede. Het operatieveld (linker flank) wordt flink met zeep gewasschen, met een oud scheermes geschoren en daarna afgewreven met gewone brandspiritus.

In de flank wordt een 15—20 cm lange snede gemaakt, vrijwel loodrecht naar beneden, door huid en spierlagen heen.

Het peritoneum wordt doorboord door een krachtigen stoot met de vingers. Nadat een laken met een gat er in over de patiënte is gelegd, wordt een uterushoorn naar buiten gebracht. Een snede van ± 10 cm lengte wordt gemaakt in de uterus op de grens van het corpus uteri en de naar buiten gebrachte hoorn.

De biggen worden zoo vlug mogelijk verwijderd, waarbij vooral de onderste hoorn nauwkeurig moet worden afgetast, opdat geen big wordt vergeten.

De wond in de uterus wordt gehecht met een doorloopende hechting met sterke hechtzijde (No. 6).

Met een of twee knoophechtingen wordt het peritoneum + diepe spierlagen gehecht en tenslotte de huid + oppervlakkige spierlagen met knoophechtingen op ± 1 cm afstand van elkaar. Daarna wordt de wond gepenseeld met jodiumtinctuur en krijgt patiënte nog een subcutane injectie van 2 cc. piton.

In een afzonderlijke bespreking van de door mij behandelde gevallen geef ik een overzicht van de door mij bereikte resultaten.

Geval I, 30-8-1936. Door J. H. M. te O. V. wordt hulp ingeroepen bij de partus van een zeug, welke voor den tweeden keer biggen krijgt.

De partus is al ruim 24 uur aan den gang. In dien tijd zijn er 3 biggen geboren, waarbij door den eigenaar herhaaldelijk hulp werd verleend. Het dier maakt een zeer zieken indruk. T. 40.5.

De vulva is sterk gezwollen, terwijl bij exploratie blijkt, dat de vagina erg beschadigd is. Het is niet mogelijk, nog een big te pakken te krijgen. Daarbij is er een erg stinkende uitvloeiïng aanwezig, zoodat de prognose heel ongunstig moet worden gesteld.

Hoofdzakelijk bij wijze van proefneming werd overgegaan tot sectio-caesaria. Narcose met morphine + locaal anaesthesie.

Hoewel ernstig ziek, verzette de patiënte zich tijdens de operatie heftig. Een zestal emphysemateuze vruchten werden verwijderd. Twee dagen na de operatie is de zeug gestorven.

Geval II, 10-6-1937. Door A. B. te K. wordt hulp ingeroepen bij een primipara. De partus is ± 12 uur aan den gang. Twee biggen zijn normaal geboren. Bij de derde big heeft de eigenaar zoo hard aan de achterbeenen getrokken, dat de vrucht middendoor gescheurd is en het voorste deel in de uterus is achtergebleven. Het is niet mogelijk dit gedeelte naar buiten te brengen, zoodat tot sectio-caesaria wordt overgegaan.

Het gewicht van de zeug is ± 125 kg. Narcose door intraperitoneale injectie van 300 cc. 10 % chloralhydraatoplossing. Tijdens de operatie heeft de zeug zich geen enkele maal bewogen. Vier en een halve doode en drie levende vruchten worden verwijderd. Drie uur later begint het varken bij te komen.

Den volgenden dag liep het dier door het hok en wilde graag drinken.

Een dag later kwam de eigenaar berichten, dat er nog een bigje in den geboorteweg zat. Dit bleek een kleine gemummificeerde vrucht te zijn, welke door mij tijdens de operatie niet was opgemerkt en nu gemakkelijk kon worden verwijderd.

Na een week was het varken vrijwel genezen, vertoonde goeden eetlust en had geen koorts. Wel was er een slijmig-etterige uitvloeiïng aanwezig.

Bijna drie weken na de operatie kwam de eigenaar berichten, dat het varken in enkele dagen tijd erg stijf was geworden en bijna niets meer wilde eten. Bij onderzoek bleek de temperatuur normaal. Bij aanraken was het dier over het geheele lichaam erg pijnlijk ; er waren geen gezwollen gewrichten aanwezig. Enkele dagen later kon het dier niet meer opstaan, schreeuwde bij de geringste aanraking, terwijl sterke vermagering optrad. Door mij werd geadviseerd het dier op te ruimen. Helaas heb ik geen gelegenheid gekregen sectie te doen, zoodat niet kon worden vastgesteld of deze verschijnselen moesten worden toegeschreven aan de operatie of wel op zich zelf stonden. Het geheele beeld wees op ernstige osteomalacie.

Geval III, 10-4-1938. Door J. B. te B. wordt hulp ingeroepen bij een primipara. De partus is al ± 8 uur aan den gang, terwijl nog slechts één bigje geboren is. De eigenaar heeft flink aan de achterbeenen moeten trekken om deze big naar buiten te krijgen. Ondanks vele pogingen blijkt het niet mogelijk de volgende big te pakken te krijgen. Het varken is nog goed gezond, zoodat sectio-caesaria wordt toegepast.

Gewicht van de zeug is ± 150 kg. Narcose door intraperitoneale injectie van 35 gr chloralhydraat opgelost in 400 cc. water. De narcose is volledig. De patiënte heeft zich tijdens de operatie niet bewogen. In de uterus blijkt slechts één zeer groote levende big aanwezig te zijn. Ongeveer 4 uur na de operatie begint het varken weer bij te komen.

Den volgenden dag liep het varken rond in het hok en wilde graag iets drinken. Gedurende 10 dagen had het dier een etterige uitvloeiïng, maar was overigens volkomen normaal. Geen enkele maal werd temperatuursverhooging waargenomen. Vijf weken na de operatie werd het varken aan een slager verkocht. Bij de slachting bleek de uterus volkomen normaal behoudens een klein litteeken.

Geval IV, 20-5-1938. Door G. B. te K. wordt hulp ingeroepen bij een primipara, waarbij de partus ± 6 uur aan den gang is. Eén big is zonder bijzondere hulp geboren. Aan de vulva is een groot haematoom aanwezig. Bij exploratie blijkt ook in de vagina een groot haematoom aanwezig te zijn, waardoor de geboorteweg vrijwel volkomen is afgesloten.

De patiënte is tamelijk suf, maar kan nog goed loopen.

Besloten wordt tot sectio-caesaria. Gewicht van de zeug is ± 175 kg. Narcose door intraperitoneale injectie van 35 gr chloralhydraat opgelost in 400 cc. water. Ook nu is de narcose afdoende.

Bij doorboring van het peritoneum stroomt een groote hoeveelheid

bloederig vocht uit de wond, zoodat ook in de buikholte een ernstige bloeding aanwezig moet zijn. Er worden 9 levende biggen naar buiten gebracht.

Ongeveer 3 uur na de operatie kwam de patiënte weer bij, maar nog een uur later is het varken gestorven aan verbloeding. De biggen, welke aanvankelijk ook in narcose waren, werden ondergebracht bij een andere zeug en groeiden normaal op.

Geval V, 13-9-1938. G. H. K. te H. roept hulp in bij een primipara, waarbij de partus al ± 12 uur aan den gang is. Drie biggen zijn geboren, waarbij de eigenaar voortdurend hulp heeft verleend. De vulva is sterk gezwollen. Bij exploratie blijkt de vagina nogal beschadigd te zijn.

Door zwelling is de geboorteweg erg nauw geworden, zoodat het niet mogelijk is nog een big naar buiten te brengen. Overigens maakt het varken een gezonden indruk. T. 39.1.

Besloten wordt tot sectio-caesaria. Gewicht van de zeug ± 125 kg. Narcose door intraperitoneale injectie van 30 gr. chloralhydraat opgelost in 300 cc. water ; ook nu is de narcose afdoende.

In de uterus blijkt nog slechts één groote big aanwezig te zijn. Ongeveer 3 uur na de operatie komt het varken weer bij. Een dag na de operatie wilde de patiënte graag melk drinken, maar kon nog niet goed opstaan. Na drie dagen liep het varken normaal door het hok en vertoonde goeden eetlust. T. 39.2. Er trad weer een etterige uitvloeiïng op. Na tien dagen was het varken vrijwel geheel genezen.

*Samenvatting.*

Beschrijving van de uitvoering in de gewone praktijk eener sectio-caesaria bij 5 varkens. Mede door het feit, dat in de meeste gevallen te laat deskundige hulp werd ingeroepen herstelden slechts 2 dieren geheel, terwijl bij één varken het niet zeker is of dit stierf tengevolge van de partus en operatie.

Schrijver acht ook in de plattelandspraktijk de sectio-caesaria goed uitvoerbaar ; afdoende narcose zonder nadeelige gevolgen wordt verkregen door intraperitoneale injectie van ± 300 cc. 10 % chloralhydraatoplossing.

ZUSAMMENFASSUNG.

Beschreibung der Ausführung einer Sectio-caesaria bei 5 Schweinen in der gewöhnlichen Praxis. Teilweise als Folge des Umstandes, dass in den meisten Fällen tierärztliche Hilfe zu spät eingeholt wurde, genasen nur 2 Tiere völlig, während es bei einem der Schweine nicht sicher war, ob es infolge des Partus oder der Operation starb.

Verf. hält die Sectio-caesaria auch in der Praxis auf dem Lande für gut ausführbar ; eine genügende Narkose ohne nachteilige Folgen wurde mit intraperitonealer Injektion von etwa 300 ccm 10 % Chloralhydratlösung erhalten.

SUMMARY.

The author gives a description of caeserean section in normal practice in 5 swine. Also by the fact, that in most cases veterinarian aid was called in to late, only 2 animals recovered totally, whilst in one swine the cause of death was not clear.

# LEUCOPENIE OF AGRANULOCYTAIR BLOEDBEELD?

(Antwoord aan Dr. J. W. THIJN)

DOOR

Dr. J. P. FOOY.

Met belangstelling nam ik kennis van het artikel van collega THIJN in de 16e aflevering van dit tijdschrift, (15 Aug. 1938).

THIJN verwijt mij, heb ik hem goed begrepen, drie dingen :

*In de eerste plaats*, dat ik niet heb bewezen, dat mijn geval beschreven in aflevering 11, een geval van agranulocytosis „sui generis" zou zijn geweest ;

*in de tweede plaats*, dat ik mijn geval had moeten aanduiden met den naam: leucopenie en ten slotte

*in de derde plaats* is THIJN van meening, dat ik bij mijne patiënte te doen heb gehad met een gewone infectie (eventueel intoxicatie) met een normaal verloop in het morphologische bloedbeeld.

Wat het eerste betreft kan ik kort zijn en THIJN gerust stellen door hem mede te deelen, dat dit allerminst mijn bedoeling is geweest, al geef ik gaarne toe, dat bij *oppervlakkig* lezen, die indruk mogelijk gewekt kan worden.

Ik heb echter slechts een vergelijking gemaakt tusschen de verschijnselen van de bekende aandoening bij den mensch en de bij mijne patiënte waargenomen bloedafwijkingen en daarbij gewezen op de groote overeenkomst van beide bloedbeelden.

Mijn artikel draagt dan ook niet de titel : *een geval van agranulocytosis „sui generis"* bij het paard, doch een geval van *icterus met agranulocytair bloedbeeld.*

De redactie van dit tijdschrift, die, naar ik meen, zelf de samenvatting van mijn artikel heeft gemaakt, heeft de strekking daarvan dan ook

---

*Vervolg van bladz. 1136.*

The author considers the caeserean section in the country practice to be good pracicable ; effective narcosis without unfavourable aftereffects was obtained by intraperitoneal injections of about 300 cc of a 10 % solution of chloral.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit la manière dont il a exécuté dans la pratique courante l'opération césarienne chez 5 truies. Par le fait que, dans la plupart des cas, l'intervention vétérinaire ne fut requise que tardivement, 2 truies seulement se rétablirent complètement, alors que pour une truie, il n'est pas certain que l'issue fatale doive être mise sur le compte du part et de l'opération.

L'auteur est d'avis que l'opération césarienne est parfaitement pratiquable dans la clientèle rurale. Une narcose efficace, sans suites nuisibles, peut être obtenue au moyen d'une injection intrapéritonéale de ± 300 cc d'une solution d'hydrate de chloral à 10 %.

beter begrepen. Deze samenvatting luidt: „Schrijver beschrijft een ziektegeval bij een paard; de verschijnselen: hooge koorts, icterus en agranulocytair bloedbeeld wezen op een septische infectie. De oorzaak kon niet worden vastgesteld. Infectieproeven op paard en cavia hadden geen gevolg. Het paard herstelde.

De mededeeling van THIJN, dat ik uit het feit, dat mijne infectieproeven negatief bleven, de conclusie heb getrokken, dat ik daarom met een geval van agranulocytosis „sui generis" te maken zou hebben gehad, moet dus op een vergissing berusten.

Het stond bij mij vast, dat in mijn geval een ernstige infectie in het spel moest zijn en ik heb slechts gepoogd door overspuiting van bloed, het agens op te sporen.

Ik meen, dat ik er duidelijk op heb gewezen, dat men het over de vraag of de agranulocytosis bij den mensch is te beschouwen als een morbus „sui generis" of als een symptoom van een ernstige infectie (eventueel intoxicatie) van onbekenden oorsprong, niet eens is. Het zou daarom wel zeer voorbarig zijn geweest, uitsluitend op grond van één waarneming, mijn ziektegeval als een nieuw, afzonderlijk en duidelijk omschreven ziektebeeld aan te kondigen.

Verschil van opvatting bestaat er dus, wat dit betreft, tusschen THIJN en mij niet.

*Niet* eens ben ik het met THIJN over den naam, welke aan de door mij beschreven bloedafwijking gegeven dient te worden.

Het lijkt mij van belang hierop wat verder in te gaan, omdat ik van meening ben, dat de opvattingen van THIJN tot verwarring aanleiding kunnen geven.

Nu is het mij bekend, dat men in de haematologie wel spreekt van (hyper)leucocytosis, wanneer voornamelijk de neutrophiele leucocyten zijn vermeerderd en van leucopenie, wanneer het omgekeerde het geval is.

In het medisch spraakgebruik verstaat men echter onder (hyper) leucocytosis een vermeerdering van het totaal aantal witte bloedcellen en onder leucopenie een vermindering van dit aantal.

Ook SCHILLING spreekt bij den mensch van leucopenie, wanneer het totaal aantal witte bloedcellen minder dan 5000 bedraagt.

Nu was bij mijn patiënte het totaal aantal leucocyten wel zeer bijzonder laag. Zou men dus alleen met een telling hebben volstaan en iedere verdere differentiatie achterwege hebben gelaten, dan zou de naam leucopenie ongetwijfeld op zijn plaats zijn geweest. Het bleek echter, dat deze leucopenie veroorzaakt werd door een bijna geheel verdwijnen van de neutrophiele leucocyten uit het perifere bloed. De naam neutropenie zou het verschijnsel dus reeds beter hebben aangegeven, doch aangezien *alle* granulocyten (dus ook de basophiele en eosinophiele leucocyten) waren verdwenen, was de kwalificatie agranulocytair bloed-

beeld niet alleen volkomen gemotiveerd, doch gaf het precies aan welke bloedafwijking werd bedoeld.

WIRTH noemt het bloedbeeld, dat veelvuldig wordt waargenomen bij de zoogen. Dürener Krankheit van het rund (vermindering van het totaal aantal tot 2000 en minder, verdwijnen van de neutrophiele leucocyten tot 2 %, totale eosinopenie en relatieve lymphocytose) en *dat dus volkomen gelijkt op het gevonden bloedbeeld bij mijn paard, dan ook niet leucopenie, doch agranulocytosis.*

THIJN haalt in zijn artikel enkele voorbeelden aan van leucopenie. Onder meer verwijst hij naar een geval van colimastitis met sepsis en doodelijken afloop (pag. 100 van zijn proefschrift), waarbij het aantal witte bloedcellen was gedaald tot 2920 met slechts 10 % neutrophielen, aneosinopenie en relatieve lymphocytose en noemt dit geval in een adem met 2 andere gevallen, in zijn artikel vermeld, waarbij eveneens een neutropenische leucopenie bestond, doch met normaal en zelfs sterk verhoogd aantal eosinophiele leucocyten.

THIJN zal het toch met mij eens moeten zijn, dat dit allerminst gerechtvaardigd is en dat er toch een groot verschil bestaat tusschen het bloedbeeld van zijn koe met colimastitis en de beide andere bloedbeelden.

THIJN had daarom beter gedaan bij de colimastitis niet te spreken van leucopenie, doch in navolging van WIRTH van agranulocytosis of agranulocytair bloedbeeld en de beide anderen aan te duiden ook niet als leucopenie, doch als neutropenische leucopenie of zoo men wil als neutropenische initiaalphasen.

Voor de beoordeeling van een ziektegeval is dit onderscheid van groote beteekenis. Immers is een agranulocytair bloedbeeld in het algemeen prognostisch zeer ongunstig te beoordeelen, terwijl een (neutropenische) leucopenie, met behoud of vermeerdering van het aantal eosinophiele leucocyten, een veel gunstiger prognose ten deel moet vallen.

Ik had daarom van THIJN wel eens gaarne willen vernemen hoe hij prognostisch het ziektegeval van mijn patiënte aan de hand van het bloedbeeld zou hebben beoordeeld. Ik twijfel er niet aan of THIJN had de prognose, in verband met de alarmeerende afwijkingen, ook zeer ongunstig gesteld.

THIJN is overigens in zijn nomenclatuur volgens mijn meening wel eens wat vaag.

Ik geef hiervan het volgende voorbeeld :

In geval 1 van zijn dissertatie (pag. 77) beschrijft hij een geval van een zeer acute, doodelijk verloopende pleuritis. Hij kenmerkt het bloedbeeld daarbij gevonden als een duidelijke leucopenie, waarbij, zooals hij aangeeft, het haemogram een neutrophyl bloedbeeld en een uitgesproken lymphopenie vertoont.

Hier koppelt THIJN dus het begrip leucopenie aan dat van lymphopenie. In de beide andere, in zijn artikel, aangegeven gevallen vereenzelvigt hij het begrip leucopenie met dat van neutropenie.

THIJN zal het toch met mij eens moeten zijn, dat dit tot verwarring aanleiding moet geven en dat het — en dan wel voornamelijk met het oog op de prognose — aanbeveling verdient de gevonden bloedafwijkingen nauwkeuriger te preciseeren.

In de derde plaats dan is THIJN van meening, dat ik bij mijn patiënte te doen heb gehad met een gewone infectie met een normaal verloop in het morphologische bloedbeeld of zooals hij het anders uitdrukt: dat mijn agranulocytair bloedbeeld moet opgevat worden als een gewone symptomatische leucopenie.

Ook met deze opvatting van THIJN kan ik het niet eens zijn. Dat er bij verschillende infectieziekten bij mensch en dier een leucopenische (neutropenische) phase is waar te nemen, is ook mij bekend. Bij den mensch is dit verschijnsel van diagnostische beteekenis, vooral in het beginstadium van typhus. De internisten in de tropen maken daarvan veelvuldig gebruik.

Doch ook VAN HOOYDONK kent dit verschijnsel bij het paard in het beginstadium van Borstziekte en hecht daaraan dan ook zeer terecht weinig prognostische beteekenis. THIJN brengt dus, wat dat betreft weinig nieuws. Dat THIJN dit verschijnsel ook bij het rund heeft kunnen waarnemen, verwondert mij dus niet, al moet ik daarbij direct vermelden, dat ik het nimmer in zoo'n duidelijken vorm zag als hij.

Maar THIJN gaat m. i. te ver, wanneer hij de sterke verandering van het bloedbeeld van mijne patiënte als een normaal verloop beschouwt en komt dan in tegenspraak met zijn bewering op bladz. 817, dat de agranulocytosis ontstaat tengevolge van een *abnormale* reactie, welke op grond van zeer verschillende oorzaken wordt te weeg gebracht.

Dergelijke veranderingen kunnen alleen ontstaan in verband of in het verloop van een *zeer* ernstige infectie of intoxicatie, waarbij men in het algemeen een letalen afloop mag verwachten.

VAN HOOYDONK, die toch uit de patiëntenboeken van de Interne Kliniek een groot aantal bloedonderzoekingen heeft nagegaan, vermeldt dergelijke ernstige afwijkingen niet en ook WIRTH beschrijft in zijn boek (behalve dan bij de Dürener Krankheit) evenmin een agranulocytair bloedbeeld bij het paard.

Daarom leek het mij van belang dit ziektegeval in wat uitgebreiden vorm te vermelden, niet alleen in verband met de gevonden bloedafwijking, doch tevens om den gunstigen afloop, welke door mij zeker niet werd verwacht.

(Uit de Physiologische Afdeeling van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn).

# PELLAGRA BIJ VARKENS.

(Literatuurstudie) [1])

DOOR

A. M. FRENS.

De chemische definieering van de verschillende stoffen, welke de werkingen van het vitamine-B-complex uitoefenen, gaat gedurende de laatste jaren met rassche schreden voorwaarts. Zooals bekend is beschouwde men oorspronkelijk het vitamine-B als een enkelvoudig product, werkzaam tegen beri-beri, de ziekte waaruit de geheele vitamineleer haar oorsprong heeft gevonden. De verschillende vitamine-B-rijke producten hadden echter bovendien een typisch groeibevorderende werking en al spoedig bleek, dat het vitamine-B als een complex van meerdere stoffen moest worden opgevat, waarvan één de antineuritis-werking en andere de groeibevorderende functies uitoefenden. Het antineuritis-vitamine in engeren zin, ook vitamine-$B_1$ genoemd, kan thans geheel bekend geacht worden. Het is de chemische verbinding aneurine [2]), waarvan de structuurformule vaststaat en die synthetisch kan worden bereid.

Het geheel der overige werkzame B-stoffen, oorspronkelijk vitamine-$B_2$ genoemd, werd ook al spoedig in een aantal chemisch en biologisch verschillende bestanddeelen gesplitst. Eén hiervan is als de eigenlijke groeifactor onderkend en chemisch gedefinieerd als lactoflavine of riboflavine. Deze stoffen zijn werkzaam in den vorm van phosphorzuur-esters, zoodat de flavinen strikt genomen pro-vitaminen zijn, waaruit het eigenlijke groeivitamine-$B_2$ (hier als enkelvoudige stof bedoeld) gemakkelijk kan ontstaan.

Omtrent de overige stoffen van het vitamine-$B_2$-complex komen in de literatuur nog tal van tegenstrijdigheden voor. Deze zijn vooral in het leven geroepen, doordat het niet steeds met zekerheid vaststond, of op het eerste gezicht analoge deficientieverschijnselen, welke bij verschillende proefdieren en bij den mensch door gebrek aan één of meerdere dezer stoffen ontstaan, ook inderdaad op gebrek aan dezelfde stoffen berusten.

Zoo onderscheidt men tegenwoordig het antipellagravitamine van den mensch (door Amerikaansche onderzoekers vitamine-PP genoemd)

---

[1]) Behalve de in den tekst genoemde publicaties werden ook geraadpleegd: STEPP, KÜHNAU, SCHROEDER, *Die Vitamine und ihre klinische Anwendung*, 2e Auflage, 1937.

RUZICKA, STEPP, *Ergebnisse der Vitamin- und Hormonforschung*, Bd. I, 1938.

[2]) Deze naam is afkomstig van Prof. JANSEN te Amsterdam. In Amerika wordt de stof ook thiamine genoemd.

van het vitamine-$B_6$, dat dermatitisverschijnselen bij ratten kan genezen, welke vroeger wel als „rattenpellagra" beschouwd werden. Later is echter gebleken, dat de identiteit van „rattenpellagra" met menschenpellagra geenszins vaststond. Het vitamine-$B_6$ komt n.l. in voldoende mate in mais voor, terwijl deze graansoort toch het hoofdbestanddeel van pellagra veroorzakende rantsoenen vormt en dus zeer weinig vitamine-PP bevat. Dermatitis bij ratten kan bovendien ook nog door andere oorzaken dan vitamine-$B_6$-gebrek optreden, b.v. door gebrek aan bepaalde aminozuren [1]).

Het staat dus vrijwel vast, dat het vitamine-PP en het vitamine-$B_6$ verschillende stoffen zijn en door onderzoekingen van den laatsten tijd is dit verschil nog eens op een andere wijze onderstreept.

De chemische structuur van het vitamine-PP is n.l. gevonden. In September 1937 publiceerden ELVEHJEM c.s. [2]) namelijk, dat het hun gelukt was „blacktongue" bij honden te genezen door de zieke dieren *nicotinezuur* toe te dienen en dat zij in een leverconcentraat, dat tegen deze ziekte zeer werkzaam was, nicotine-zuur-amide hadden kunnen aantoonen. Bovengenoemde hondenziekte, welke door een speciaal dieet kan worden opgewekt en die als „Stuttgarter Hundekrankheit" ook spontaan optreedt, wordt algemeen als zeer nauw met menschenpellagra verwant beschouwd. Spoedig verschenen dan ook tal van publicaties, welke niet alleen de ontdekking van ELVEHJEM c.s. volkomen bevestigden, maar ook frappante genezingen van pellagragevallen bij menschen mededeelden, verkregen door nicotinezuurinjecties. Het staat hierdoor vrijwel vast, dat de PP-factor gevonden is en dat nicotinezuur, nicotinezuur-amide of een nauw verwant pyridinederivaat als het antipellagravitamine van den mensch moet worden beschouwd [3]).

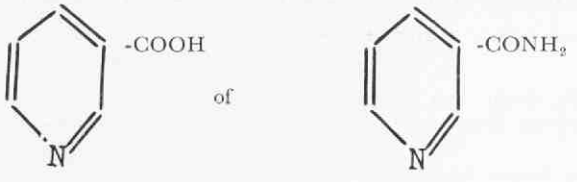
Het verschil tusschen de vitaminen-PP en -$B_6$ bleek nu ook uit het feit, dat bij proeven van MACRAE en EDGAR [4]) vrijwel geen gunstigen invloed van nicotinezuur op ratten werd waargenomen, wanneer men deze stof in plaats van werkzame gistpreparaten toediende naast vitamine-$B_1$

---

[1]) Zie hierover : SJOLLEMA, Acta brevia Neerl., **7**, 102, 1937 en T. v. Diergeneeskunde, **64**, 986, 1937.

[2]) ELVEHJEM, MADDEN, STRONG, WOOLEY, Voorloopige mededeeling in J. Am. Chem. Soc., **59**, 1767, 1937 ; Definitieve publicatie in J. Biol. Chem., **123**, 137, 1938.

[3]) In tegenstelling met de meeste andere chemisch bekende vitaminen is de structuur dus zeer eenvoudig. De structuurformules luiden :




Nicotinezuur Nicotinezuur-amide

[4]) MACRAE, EDGAR, Biochem. Journ., **31**, 2225, 1937.

en -$B_2$. Tot deze proeven vonden bovengenoemde onderzoekers aanleiding door een publicatie van KNIGHT [1]), die had aangetoond, dat staphylococcus-aureus culturen voor hun groei naast vitamine-$B_1$ (aneurine) en -$B_2$ (lactoflavine) ook nicotinezuur noodig hebben.

Ratten zijn dus geen geschikte proefdieren om menschenpellagra te bestudeeren. En ook „blacktongue" bij honden heeft verschijnselen, die bij pellagra minder op den voorgrond treden. Waarschijnlijk spelen andere factoren van het vitamine-$B_2$-complex er mede een rol bij, die ietwat van die bij pellagra afwijkt. Zoo zou de z.g. anaemiefactor de hyperchrome anaemie tegengaan, welke bij „blacktongue" een hoofdsymptoom is, maar bij menschenpellagra slechts af en toe voorkomt.

Het is dus begrijpelijk, dat men bij het pellagra-onderzoek naar andere proefdieren omzag. Hiervoor kozen BIRCH, CHICK en MARTIN [2]) het varken, als een gemakkelijk te voederen, allesetend dier, met een digestieapparaat, dat veel op dat van den mensch gelijkt. Inderdaad bleek het mogelijk te zijn bij gespeende biggen ziekteverschijnselen op te wekken met rantsoenen, welke veel geleken op die, waarmede GOLDBERGER c.s. er in geslaagd waren „blacktongue" bij honden te veroorzaken.

Hiermede komen de onderzoekingen omtrent het vitamine-$B_2$-complex op een terrein, waar zij van directe beteekenis voor de varkenshouderij en voor de practische diergeneeskunde zouden kunnen worden. Immers wanneer pellagra bij varkens kan worden opgewekt is het denkbaar, dat ook spontaan pellagra-achtige ziekteverschijnselen kunnen voorkomen.

Het ziekmakende rantsoen had bij alle proefgroepen niet steeds dezelfde procentische samenstelling, maar bestond altijd uit de volgende bestanddeelen : gemalen witte mais 76 à 83 dl., erwtenmeel 10 à 11 dl., caseïne 4,4 à 7 dl., levertraan 3 dl., zoutmengsel 2,5 dl.

Het zoutmengsel bestond uit $CaCO_3$ 2 dl., beenderenmeel 2 dl., NaCl 1 dl. en $Fe_2O_3$ 0,08 dl. De gebruikte caseïne was door extractie met verdund azijnzuur en vervolgens met warme alcohol gezuiverd. Wanneer minder zuivere caseïne werd gebruikt duurde het langer eer de biggen ziek werden.

Op de bovenbeschreven proefrantsoenen met gezuiverde caseïne verloren de biggen na 5 à 6 weken hun eetlust, de groei vertraagde en de mest der meeste dieren werd dun. Dit verschijnsel verergerde in enkele dagen tot ernstige diarrhoe met snelle gewichtsvermindering. Wanneer het rantsoen niet veranderd werd, stierven de dieren 1 à 4 weken na het begin van de diarrhoe. Er ontstond verder een toenemende anaemie en de dieren vertoonden huidafwijkingen met korstvorming. Bij de sectie op de gestorven of afgemaakte dieren werd een diffuse slijmvliesontsteking in coecum en colon gevonden, bedekt met een ± 2 mm dikke

[1]) KNIGHT, Biochem. Journ., **31**, 731, 1937.
[2]) BIRCH, CHICK, MARTIN, Biochem. Journ., **31**, 2065, 1937.

kaasachtige necrotische laag. De ernstige pathologische veranderingen waren tot den dikken darm beperkt en begonnen bij de ileocoecale klep. De lymphklieren, die met de aangetaste darmgedeelten in verband stonden, waren gezwollen en soms haemorrhagisch.

Al deze bevindingen deden denken aan de veranderingen welke aan infectie met B. suipestifer worden toegeschreven en de onderzoekers achtten het dan ook zeer waarschijnlijk, dat deze bacillen er inderdaad bij betrokken waren, hoewel zij bij het bacteriologische onderzoek niet werden gevonden. Birch c.s. meenen uit hun proeven echter aanwijzingen te vinden voor de onderstelling, dat het deficiente rantsoen de praedisponeerende factor voor de ziekte was, omdat de dieren, welke hetzelfde voeder ontvingen, maar bovendien gedroogde gist, geen darmontsteking kregen. En ook de zieke dieren konden door het toevoegen van gedroogde gist of gistextract aan hun voedsel genezen worden, zoolang zij tenminste nog voedsel wilden opnemen. Door toediening van gedroogde kaaswei konden de ziekteverschijnselen eveneens bestreden worden.

Dat varkens inderdaad bij bovenomschreven aandoening een gunstigen invloed kunnen ondervinden van het inmiddels met nicotinezuur geidentificeerde vitamine-PP, komt op een frappante wijze naar voren uit een latere publicatie van Chick, Macrae, Martin en Martin [1]), die als een vervolg op de zoo juist besprokene moet worden beschouwd. Bij twee door het proefrantsoen ziekgemaakte varkens, die zóó ver heen waren, dat zij niet meer wilden eten, beproefden zij het effect van nicotinezuurinjecties. In verband met de ondervinding bij vroegere proeven opgedaan mocht worden verwacht, dat deze dieren zonder behandeling binnen 2 à 3 dagen zouden sterven.

Een nicotinezuuroplossing, welke met NaOH op pH = 7,4 was gebracht, werd intramusculair ingespoten. Het eene dier kreeg twee, het andere dier drie injecties van 100 mg nicotinezuur met tusschenruimten van drie dagen.

Het gevolg was treffend ; 24 uur na de eerste injectie keerde de eetlust terug, de diarrhoe verminderde en de dieren gingen weer groeien. Het nicotinezuur kon na de injecties in doses van 60 mg per dag door het voeder gegeven worden. Na een week begonnen de huidkorsten los te laten, de kleur verbeterde geleidelijk en na zes weken behandeling zagen de dieren er als gezonde varkens uit.

Vooral de treffende genezingen na nicotinezuurinjecties zijn voor de practische diergeneeskunde van belang, meer nog dan de vraag of men bij de hier beschreven gevallen nu inderdaad met zuivere pellagra te doen had, tengevolge van vitamine-PP-armoede in het dieet. Dit laatste lijkt ons niet geheel aangetoond, want het gebruikte proefdieet wijkt ook in andere opzichten wel zooveel van een practisch varkensrantsoen af, dat er ziekteverschijnselen door zouden kunnen ontstaan. Zoo bevat

[1]) Chick, Macrae, Martin, Martin, Biochem. Journ., **32**, 10, 1938.

het b.v. ongeveer 3 % levertraan, terwijl volgens GRASHUIS [1]) reeds bij 1 % kans op een toxische werking bestaat. Verder is het de vraag of de biologische waarde van caseïne hoog genoeg is om met deze stof als eenig dierlijk eiwit de plantaardige eiwitten van de rest van het rantsoen voldoende aan te vullen. Ten slotte lijkt ons het hooge percentage witte mais bedenkelijk voor de vitamine-A-voorziening, die verder geheel door het erwtenmeel en de levertraan moet geschieden. Er zijn dus, afgezien van de vitamine-PP-armoede, in dit rantsoen voldoende andere fouten aanwezig, waarop de jonge biggen met diarrhoe kunnen reageeren.

Nu is uit de pathologie van de menschelijke pellagra bekend, dat diarrhoe-verschijnselen niet alleen gevolg, maar ook oorzaak van vitamine-PP-gebrek kunnen zijn, doordat ook bij voldoende vitamine-toevoer de resorptie van het vitamine door diarrhoe gestoord wordt. Daar het vitamine-gebrek zelf vervolgens ook weer diarrhoe veroorzaakt, kan op deze wijze een circulus vitiosus ontstaan, waaruit slechts door massale vitaminegiften per os of door parenterale toediening van het vitamine redding gebracht kan worden.

Wanneer wij ons nu afvragen of ook bij spontaan optredende ziekte-verschijnselen bij biggen gebrek aan vitamine-PP een rol zou kunnen spelen, denken wij meer aan secundaire verschijnselen, die bij eenigszins langerdurende diarrhoe de ziekte zouden kunnen compliceeren, dan aan primaire pellagra ten gevolge van vitamine-PP-arme rantsoenen. Want het is niet waarschijnlijk, dat de gewone biggenrantsoenen zóó arm aan dit vitamine zijn, dat ze zonder meer pellagraverschijnselen zouden veroorzaken. Wel lijkt het ons denkbaar, dat tal van gebruikelijke voedermengsels niet zóó rijk aan het vitamine zijn, dat er bij ietwat gestoorde resorptie nog voldoende van in het organisme beschikbaar komt.

In dit verband vestigen wij de aandacht op het feit, dat bij biggen diarrhoe vaak met huidveranderingen gepaard gaat en dat tegen dit „zwart" worden nog geen afdoende therapie is gevonden, ofschoon men er vooral in grootere mesterijen vaak veel last van heeft. Hoewel wij hieromtrent geen verdere klinische of experimenteele gegevens hebben, is het verleidelijk den bovenbeschreven gedachtengang op deze „zwart" wordende biggen toe te passen en de veronderstelling te uiten, dat door allerlei andere oorzaken optredende diarrhoe-verschijnselen bij deze dieren wel eens door gebrek aan nicotinezuur gecompliceerd zouden kunnen worden.

Nu de parenterale toediening van het vitamine-PP tengevolge van de chemische definieering er van eenvoudiger geworden is, lijkt ons de mogelijkheid geopend de eventueele juistheid van bovenstaande veronderstelling experimenteel te toetsen. Men zou daartoe kunnen beproeven het „zwart" worden te bestrijden door middel van nicotine-

[1]) GRASHUIS, Dissertatie Utrecht, 1932, p. 47 e.v.

zuur-injecties. Wanneer zou blijken, dat dit inderdaad mogelijk is, zouden hiermede de gevolgen van de primair opgetreden diarrhoe onschadelijker gemaakt worden, hetgeen ongetwijfeld het algemeen weerstandsvermogen van het dier ten goede zou komen en dus ook de genezing der primaire ziekte.

Alvorens echter met eenige zekerheid gesproken zou mogen worden van een gunstige werking van nicotinezuurinjecties op het „zwart" worden van biggen, zouden proefnemingen als bovenbedoeld een groot aantal gevallen moeten omvatten, terwijl onbehandelde gelijkwaardige contrôledieren daarbij niet gemist kunnen worden. Onze veronderstelling, dat het bedoelde ziektebeeld wel eens met een PP-avitaminose verband zou kunnen houden, moet dus uitsluitend als een werkhypothese beschouwd worden. De medegedeelde literatuur leek ons echter belangrijk genoeg om deze te rechtvaardigen.

*Slotsom.*

Recente onderzoekingen brachten aan het licht, dat het varken gevoelig is voor gebrek aan vitamine-PP en dat de ziekteverschijnselen, welke op vitamine-PP-arme rantsoenen ontstonden, gunstig reageerden op parenterale toediening van dit inmiddels met nicotinezuur geïdentificeerde vitamine. De veronderstelling wordt geuit, dat ook onder practische omstandigheden ziekteverschijnselen bij varkens door vitamine-PP-gebrek gecompliceerd zouden kunnen worden, wanneer het rantsoen niet zeer rijk aan deze stof is en bovendien de resorptie er van door diarrhoe-verschijnselen verstoord wordt. Wellicht zou deze veronderstelling experimenteel getoetst kunnen worden, door biggen, die tengevolge van diarrhoe huidafwijkingen vertoonden, nicotinezuurinjecties te geven. Natuurlijk zou het eventueele resultaat hiervan door onbehandelde contrôledieren uit dezelfde koppels geverifieerd moeten worden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass das Schwein für Mangel an Vitamin-PP empfindlich ist und dass die Krankheitserscheinungen, die durch Vitamin-PP-arme Diät entstehen, auf parenterale Einverleibung dieses inzwischen mit der Nikotinsäure identifizierten Vitamins günstig reagieren. Es wird die Vermutung geäussert, dass auch unter praktischen Umständen Krankheitserscheinungen bei Schweinen durch Vitamin-PP-Mangel kompliziert werden können, wenn das Futter nicht reich an diesem Stoff ist und seine Resorption durch Diarrhöeerscheinungen gestört wird. Vielleicht ist es möglich, diese Annahme experimentell zu prüfen und Ferkel, die als Folge von Diarrhöe Hauterscheinungen zeigen, Nikotinsäureinjektionen zu geben. Natürlich muss das eventuelle Ergebnis durch Vergleichs-tiere derselben Herde bestätigt werden.

SUMMARY.

Recent researches gave evidence that swine are susceptible to lack of vitamine-PP and that the symptoms caused by vitamine-PP-poor rations, react favourably on parenteral administration of this vitamine, that has been identified with nicotinic-acid.

The author supposes that also under practical circumstances symptoms of certain

# RECONVALESCENTENBLOED BIJ MOND- EN KLAUWZEER

DOOR

**Dr. H. A. PULLES, practiserend dierenarts te Eindhoven.**

Ofschoon het mij bekend is, dat er in ons land veel mond- en klauwzeer-reconvalescentenbloed als curativum, doch vooral als preventivum tegen deze ziekte gebruikt wordt, zijn de publicaties daarover weinig, vooral wat betreft de techniek der bloedafname, de in te spuiten hoeveelheid en de resultaten. Ik ben er mij van bewust, dat er practici zijn, meer bevoegd dit onderwerp te behandelen, daar zij over een veel grotere ervaring beschikken. Daar deze het evenwel niet doen, zij het mij vergund mijn ervaringen op dit gebied, tijdens de heersende epidemie opgedaan, bekend te maken.

Dat ik er eerst voor korte tijd toe ben overgegaan om reconvalescentenbloed te gebruiken heeft verschillende oorzaken. In 1921, toen ik mij te Eindhoven vestigde, was een mond- en klauwzeerepidemie aan het afnemen.

De kwestie van het reconvalescentenbloed (rec.bl.) was toen vrij actueel, doch speciaal voor kalveren, waarbij het levensreddend bleek te werken. Voor runderen stond deze therapie nog in discussie en daar de epidemie afnemende, dus goedaardiger was, kwam zij voor een beginnend practicus niet in aanmerking. Bij de later volgende niet al te hevige epidemieën werd, voor zover behandeling gevraagd werd, met serum goed resultaat bereikt.

De angst voor bloedverlies bij mens en dier is in deze streken groot

---

*Vervolg van bladz. 1146.*

diseases in swine may become complicated by lack of vitamine-PP, when the rations are not very rich in this vitamine and when moreover the resorption of it is disturbed by diarrhoea.

Perhaps this supposition could be tested experimentally by giving injections of nicotinic acid to pigs with skin affections caused by diarrhoea.

Of course eventual results shall have to be verificated by comparison with untreated control animals from the same litters.

RÉSUMÉ.

Des découvertes récentes ont démontré que le porc est sensible au manque de vitamine PP et que les symptomes morbides, qui apparaissent lors d'une alimentation pauvre en vitamine PP, sont influencés favorablement par l'administration parentérale de cette vitamine, qui a été indentifiée comme étant de l'acide nicotinique. L'auteur suppose que même dans la pratique courante certaines cas de maladie peuvent chez le porc être compliqués de carence en vitamine PP, lorsque l'alimentation est pauvre en cette vitamine et lorsque sa resorption est contrariée par de la diarrhée. Cette supposition pourrait être vérifiée expérimentalement en injectant de l'acide nicotinique à des porcelets, qui à la suite de diarrhée présentent des altérations cutanées. Evidemment, le résultat éventuel devrait être vérifié par des animaux-témoins des mêmes lots.

en er was een panische schrik, die een zekere berusting met zich bracht, voor nodig, om de veehouders te doen toestemmen in het afnemen van een betrekkelijk grote hoeveelheid bloed van herstellende, dus volgens hun mening, verzwakte dieren. Deze schrik en berusting, die een stemming van „doe-in-'s hemels-naam-wat-mogelijk-is" te weeg bracht, werd bereikt tijdens de hevige mond- en klauwzeer-epidemie, die in 1937 onze veestapel begon te teisteren. Tot mijn verwondering verzette zich geen enkele veehouder tegen het aftappen van bloed, ofschoon de gezichten wel eens wat angstig stonden. In sommige gevallen was wat extra overredingskracht nodig, moest zelfs geschermd worden met „de Friese dierenartsen, die dat al jarenlang doen" doch het eindigde steeds met toestemming „als Mijnheer er voor instond, dat het geen kwaad kon".

Een der bezwaren van mijzelf, om tot het spuiten van rec.bl. over te gaan was, dat deze behandeling zeer tijdrovend was. De stallen in deze streek zijn klein, van 6 tot 12 koeien. Voor zo'n kleine stal is het werk weinig minder, dan voor een stal van 20 tot 30 stuks vee.

De doorslag voor mij gaf het feit, dat ik kennis maakte met de injectiepomp „Dortmund" van de Fa. HAUPTNER (Nr. 1665*b*), waarmee het inspuiten van grote hoeveelheden bloed tot een weinig betekenend werkje gemaakt wordt. Bleef dus als tijdrovend werk het aftappen van bloed, dat ten slotte weer opwoog tegen het financiele voordeel, dat verkregen werd. Bloed kost alleen werk, serum kost veel geld. Bij de behandeling met rec.bl. wordt het werk van den dierenarts voor 100 % beloond, terwijl het voor den veehouder nog een belangrijk voordeel betekent.

Dat het behandelen met rec.bl. een tijdrovend werk zou zijn, bleek al spoedig.

In de eerste plaats moesten de verschillende benodigdheden thuis worden klaargemaakt. Daar practisch steriel werken een gebiedende eis is, moet de dierenarts dit zelf doen, kan hierbij hoogstens hulp krijgen van huisgenoten, die zich eventueel er voor interesseren.

Om zo veel mogelijk een „bloedbad" te vermijden, uit pieteit tegenover de angst van de veehouders, nam ik bloed af met de aderlaatcanule en wel vanuit de melkader.

*Twee canules*, waarvan de punten vóór ieder gebruik even op een slijpsteentje worden scherp gemaakt, moeten daarvoor steriel ter beschikking zijn. Ik houd er n.l. van steeds reserve te hebben.

De insteekplaats in de linker melkader (voor rechtse personen hanteert dit het beste) wreef ik ter desinfectie over een groot oppervlak met pure valvanol grondig in. Hierdoor voorkomt men o.a. dat later haren in het bloed vallen.

De handen worden afgedroogd met een schone handdoek, waarvan ik er enkele zelf meenam om de „gevende" boer geen extra last te bezorgen. Vervolgens wordt de koe zacht in de neus genomen en een touw om het linker achterbeen, boven de tarsus, gebonden. Dit touw wordt zó

vastgehouden door een helper, dat de koe het nauwlijks voelt (anders wordt ze onrustig), doch dat bij eventueel trappen, de slag gebroken is. Op het moment, dat de naald ingestoken wordt, schudt de eerste helper wat met de neus van de koe om haar af te leiden en houdt de tweede het touw even goed vast. Met een scherpe naald is de prik weinig pijnlijk, slaan wordt zo goed als nooit waargenomen, hoogstens krimpt de koe iets ineen. De naald wordt diep in de ader geschoven en dan komt er een flinke bloedstraal met kracht uit.

In circa 1½ minuut loopt één liter bloed af. Wij tapten per koe nooit meer dan 3 liter af.

Het voordeel van de melkader is, dat deze niet gecomprimeerd behoeft te worden en dat er zeer weinig gevaar bestaat, dat de naald uit de ader schiet bij bewegen van het dier, mits zij diep genoeg is ingestoken. Omdat de huid daar dun is, behoeft geen huidsnede gemaakt te worden. Aan de hals moet men comprimeren, huidsnede maken of veel moeilijker doorsteken en bestaat meer kans, dat bij bewegen van de hals de naald uit de ader schiet. Volgens mijn ervaring is het werken aan de melkader veel rustiger.

Het afgetapte bloed wordt opgevangen in *litermaten*. Van deze geëmailleerde maten namen wij er 3 mee. Deze zijn tevoren uitgekookt, alsmede *2 gewone eetlepels*.

Alle 3 de litermaten worden (liefst op een tafeltje achter de koe) klaargezet en in ieder wordt *35 cc. steriele 10 % waterige citras natricus-oplossing* gedaan.

In twee maten staat een lepel om zacht te roeren, opdat het bloed direct grondig met de citras oplossing gemengd wordt.

Zodra het bloed uit de naald spuit wordt een litermaat met citras en lepel onder de straal gehouden en het mengsel zacht geroerd. Is de maat vol, dan wordt de tweede aangegeven en gevuld.

Intussen staat *het injectie apparaat, dat 6 liter inhoud heeft*, grondig gereinigd, klaar. Eventueel staat verder gereed *een grote* fles om zo nodig meer dan 6 liter bloed te kunnen opvangen.

Op de vulopening van het injectietoestel (en op de reserve fles) staat een *trechter*, waaroverheen een *doekje*, alles grondig uitgekookt. Hierdoor wordt het bloed in het toestel of in de fles gegoten.

De filtratie heeft ten doel eventueel toch nog bij het bloed gekomen haren of stof tegen te houden.

Er wordt zorg voor gedragen, dat het bloed van verschillende koeien zo veel mogelijk gemengd wordt. Zo wordt om beurten een liter bloed in het injectietoestel en een liter in de reservefles gedaan, wanneer meer dan 6 liter opgevangen moest worden.

Nadat van een koe drie liter bloed is afgenomen, wordt de aderlaatcanule uit de vene getrokken. Het is niet nodig om op het wondje agrafes te zetten (zoals wij in het begin wel deden) of op andere wijze te hechten. Als men even laat uitdruppelen en dan met de vlakke hand de insteek-

plaats tegen de buik dichtgedrukt houdt, is de bloeding gestelpt. Een klein haematoom ter plaatse treedt meestal op, doch is onschuldig.

Het aldus gewonnen bloed werd direct, nog warm meestal, ingespoten, zonder dat er een desinfectiemiddel bij gedaan was. Abscessen hebben wij nooit zien optreden, een heel enkele keer kwam er een vrij harde verdikking op een der injectieplaatsen, die na 1 tot 2 weken weer verdween, zonder abscedering. Dit was nog het geval, toen in het begin als conserveringsmiddel phenolum liquefactum gebruikt was.

Wij hebben n.l. ook geprobeerd om bloed in voorraad te nemen.

Dit werd dan geconserveerd, door toevoeging van ½ % phenol. liq. en in de kelder bewaard in 10 liter flessen. Het succes was niet groot.

In het bloed trad stolling op, het liep niet meer door neteldoek, doch kon er wel grotendeels doorheen gewrongen worden (coleren).

Bovendien waren er dikke, harde bruine klonters in, die helemaal niet fijn te krijgen waren. Met het roeren van bloed hebben wij geen proef genomen (defibrineren), omdat wij er ten slotte de voorkeur aan gaven om vers getapt, nog warm bloed te spuiten.

Met de *hoeveelheid bloed*, die wij inspoten, zijn we boven het gebruikelijke kwantum gegaan. In het algemeen wordt aangegeven voor volwassen runderen 500 cc. *Wij gaven volwassen dieren 600 tot 800 cc.*

Hierbij werd gelet op de toestand der koeien, op het lichaamsgewicht, op de hoeveelheid melk, die het dier gaf en op de drachtigheidsduur. Vooral koeien, die pas gekalfd hadden en veel melk gaven en hoogdrachtige dieren, voor wie de ziekte dus bijzonder gevaarlijk zou zijn, als zij uitbrak op het tijdstip van de partus, kregen een grote dosis rec.bloed.

Geen der dieren heeft van deze grote hoeveelheden bloed nadeel ondervonden.

Onze bedoeling daarbij was om de dieren zoveel mogelijk geheel vrij te houden van de ziekte. En dit mag in het algemeen als geslaagd beschouwd worden. Het inspuiten van deze grote hoeveelheden was met de injectiepomp geen bezwaar, slechts als wij wat krap zaten met bloed werd zuinigheid betracht.

De injectie geschiedde als volgt : het injectietoestel werd op een stoel voor de koe gezet en een helper (meestal de boerenvrouw of dochter) bediende de pomp. De boer of zijn knecht nam de koe in de neus en de dierenarts stak de injectienaald in.

Voor iedere boeg werden (op één plaats) 225 cc. bloed ingespoten (3 slagen van 75 cc. met de pomp). Voor de boeg is subcutaan het meeste plaats en de injectie is daar ook het minst pijnlijk.

Dan werd aan de zijvlakte van de hals nog 150 cc. gespoten (2 slagen met de pomp). Dit is dus in totaal over 3 plaatsen verdeeld 600 cc. De hoogdrachtige of pasgekalfde koeien kregen aan de andere halsvlakte nog 1, 2 of 3 slagen, dus 75, 150 of 225 cc. bij.

Het jongvee kreeg rec.bloed naar leeftijd en gewicht. Eerst aange-

stierde dieren gaven wij 300—400 cc., als ze hoogdrachtig waren al gauw 500 cc.

Pas geboren kalveren van nuchter tot 1 week oud kregen 100 tot 150 cc. (voor iedere boeg 50 tot 75 cc.). Kalveren van 1 tot 2 maanden 200 en zo verder. Ook deze zeer jonge dieren ondervonden geen nadeel van de inspuiting. Alle ingespoten kalveren zijn in leven gebleven.

De injectie is wel pijnlijk, hetgeen vooral het jongvee duidelijk toont. Direct na de inspuiting gaan ze soms op de knieën liggen, springen weer op, gaan weer neer, tekenen, die op pijn duiden.

Na enkele minuten zijn ze het vergeten en snuffelen ze weer nieuwsgierig aan alles. Oude koeien houden na de injectie op met eten en staan stil te kijken. Ook dat gaat vrij gauw over en na 5 tot 10 minuten eten ze weer verder.

Welke dieren moeten worden ingespoten, m. a. w. bij welke is succes te verwachten?

Wij stelden ons in de aanvang op het standpunt, dat geen succes te verwachten was bij dieren, die reeds doorgebroken blaren hadden.

Wij hebben echter verschillende van zulke patiënten toch nog met de grootste hoeveelheid rec.bloed ingespoten, omdat wij het bloed tot onze beschikking hadden en de injectie geen moeite was.

Het succes was echter zeer minimaal, d. w. z. de wonden in de mond eisten een normale tijd om te genezen, evenals de wondjes op de spenen. Deze werden dan ook direct in behandeling genomen. Het loslaten van de zolen werd door de bloedinjectie niet tegengegaan, zodat ook de klauwen vaak extra behandeld moesten worden. Dit alles was niet anders te verwachten.

Bij dieren in het primaire koortsstadium was het succes wisselend.

Soms waren deze dieren na 1 of 2 dagen weer geheel hersteld, dus zonder noemenswaardige blaarvorming, soms traden blaren op in de mond, op de spenen en op de klauwen. Deze dieren werden door ons steeds ingespoten.

Mooier was het succes bij gezonde dieren. *Vrijwel alle, gezond ingespoten koeien bleven vrij van mond- en klauwzeer.*

Een enkele, schijnbaar gezonde, koe werd nog ziek. Deze kan echter reeds in het koortsstadium verkeerd hebben, want wij namen toen al geen temperatuur meer op. Dieren in het koortsstadium en zelfs die, welke reeds blaren hebben, kunnen zich gedurende de eerste dagen nog volkomen gezond gedragen : ongestoorde eetlust en onverminderde hoeveelheid melk.

*Van alle ingespoten kalveren is er niet een gestorven, zelfs van de nuchtere niet.* Oudere kalveren, van enkele maanden, werden wel eens ziek (enkele dagen), doch genazen snel en zonder nadelige gevolgen.

Alle ingespoten dieren, ook de nuchtere kalveren, werden daags na de injectie ter dege aan besmetting bloot gesteld. Dit geschiedde door een doek in de mond van de zieke dieren te houden en hem goed te laten besabbelen, waarna dezelfde doek in de mond der gezonde dieren

gegeven werd. Op deze wijze meenden wij met practische zekerheid een actieve immunisatie te mogen verwachten. Op geen der stallen is dan ook recidieve opgetreden.

Op welke tijd is het bloed het werkzaamst en van welke dieren?

*Wij hebben zoveel mogelijk getracht bloed te krijgen van dieren, die in de eerste plaats flink ziek geweest waren en die vervolgens niet langer dan 1 tot 2 weken ziek waren.* Door omstandigheden moesten wij wel eens genoegen nemen met bloed van dieren, die reeds 3 tot 4 weken geleden ziek geworden waren. Ook hiermee werd uitstekend resultaat verkregen als de bloedleverende dieren erg ziek geweest waren. Later dan circa 4 weken na het begin der ziekte hebben wij geen bloed gebruikt.

In de literatuur wordt aangegeven, dat tot 6 weken na het begin der ziekte nog bloed genomen kan worden en zelfs, dat het beter is nog ouder bloed te spuiten, dan helemaal geen.

Wij menen wel verschil gezien te hebben in werking. Op een stal, waar wij bloed gespoten hadden van dieren, die zelf reeds waren ingespoten en maar weinig ziek geweest waren, werden alle dieren ziek, zij het dan 3 in zeer geringe mate. Deze stal bestond uit 8 koeien en 2 kalveren. Twee koeien waren ziek met open blaren en zo is het dus mogelijk, dat de gehele stal reeds te zeer besmet was. Zelfs de beide kalveren (6 weken en 2 maanden) werden gedurende enkele dagen ziek.

Bij de beoordeling der werking van het rec.bloed dient men evenwel rekening te houden met de sterke wisseling in virulentie van het virus. Er zijn stallen, waar de ziekte, zonder behandeling, reeds licht verloopt. Bij de beoordeling der resultaten moet men daarom een groot aantal behandelde en niet behandelde stallen vergelijken. Daarbij bleek ons zonder enige twijfel het veel gunstiger verloop op de ingespoten stallen. Daar kon practisch alleen bij dieren die reeds bij de inspuiting ziek waren van mond- en klauwzeer gesproken worden. De gezond ingespoten koeien waren hoogstens een dag wat lusteloos, gaven dan minder melk, lagen meer, doch herstelden zich daarop volkomen, zonder verdere lasten. Hier en daar kon men bij zulke dieren een enkel blaartje aantonen.

Op de grotere stallen was vanzelf sprekend het succes frappanter dan op de kleine. Op kleine stallen met 5—6 koeien is het percentage „zieken" direct veel groter, dan op stallen met 12—15 stuks.

Op een stal met 16 melkkoeien, 7 stuks jong vee, ten dele drachtig en 8 kalveren, brak mond- en klauwzeer uit bij een half-drachtige primipara. Op het oog leek verder de hele stal gezond en werden alle dieren ingespoten. Direct daarna waren er enkele gedurende een of twee dagen lusteloos. Dat was alles. Omdat de zieke dieren direct in behandeling konden worden genomen, (men is er in het beginstadium bij en behoeft niet te wachten tot de boer komt voor „ernstige" zieken) verliep op deze stal het mond- en klauwzeer, zonder verlies. De boer had geen 50 liter minder gemolken.

Op een stal met 16 stuks vee, waarvan 8 melkkoeien, 1 dragende en 2 lege vaarzen en een nuchter kalf, brak de ziekte uit bij een lege vaars. Een melkkoe was in het koortsstadium, toen wij alle dieren inspoten met rec.bloed. In een stal apart stonden 4 jonge stieren van driekwart jaar, nog gezond, die eveneens werden ingespoten. Alles werd grondig besmet. In 10 dagen was er op de stal van ziekte niets meer te bespeuren. De boer verklaarde slechts enkele liters melk minder gemolken te hebben. Van de gezond ingespoten dieren vertoonden slechts 2 gedurende een dag minder eetlust.

Op een stal, met 13 melkkoeien en 3 stuks jongvee, werden wij geroepen voor een koe met kopziekte. Dit dier had reeds 2 jaar achter elkaar kopziekte gehad en toonde nu weer een zekere stijfheid in de benen, zodat de boer dacht, dat weer kopziekte op komst was. Zij had nu 3 weken gekalfd en gaf ruim 30 L melk.

Bij het onderzoek stond de koe rustig te herkauwen en had een temperatuur van 38,6 gr C. Van kopziekte was niets te bespeuren, met name geen schrikachtigheid, geen jagende hartslag, het dier was nooit eens in de groep gevallen, de melk was nooit plotseling minder geweest, de temperatuur was niet subnormaal. Bij nadere beschouwing bleken de spenen vol blaasjes te zitten, waarvan er enkele reeds stuk gemolken waren. Mijn uitdrukkelijke vraag of de koe minder melk gegeven had en slechter gegeten had, werd pertinent ontkennend beantwoord. Ook werd mij verzekerd, dat op de hele stal geen enkel dier ook maar enige afwijking in eetlust of melkgift vertoonde. Ik keek de mond van de koe na en vond een blaarwond aan de tandloze rand. Het dier was wat stijf in de benen, doch er waren op de klauwen geen blaren te zien. In de omgeving was geen mond- en klauwzeer en er was niemand vreemds op de stal geweest. Voor alle zekerheid nam ik 4 naaststaande koeien temperatuur op. Alles volkomen normaal. Toch moest ik wel de diagnose mond- en klauwzeer maken.

Wij instrueerden de mond- en klauwzeer voorzorgsmaatregelen (melkers handen spoelen met $\frac{1}{2}$ % natronloog voor en na iedere koe, alle klauwen grondig reinigen 2 × daags met 10 % valvanolspiritus methylatus, alle spenen eenmaal grondig desinfecteren met 10 % valvanol-spiritus en daarna 3 × daags dik in de valvanolzalf houden) en beloofden 's avonds met bloed te zullen inspuiten. Toen wij 's avonds terug kwamen, stond schuin tegenover onze patiënt een melkkoe te bruisen en was alle twijfel aan de diagnose opgeheven. Alle dieren werden met bloed ingespoten, op de twee zieken na, omdat wij wat weinig bloed hadden en liever de hoogdrachtige en veel-gevende dieren een flinke dosis gaven.

De twee zieke koeien hebben een zware aanval moeten doorstaan, die evenwel goed afliep (de eerste moest een week met klauwzakjes staan wegens sterke loslating der zolen, gepaard gaande met grote pijnlijkheid). Van de overige dieren zijn er enkele wat lusteloos geweest ; één

kreeg nog blaren op de spenen en was een paar dagen ziek. De andere dieren bleven volmaakt gezond. Het gehele verloop was prachtig.

Op sommige kleine stallen was het verloop minder mooi, omdat er relatief nog te veel dieren ziek werden. Wanneer de klauwen worden aangetast kan tussenklauwpanaritium optreden of kunnen de zolen erg loslaten. Dit is dan niet meer te vermijden en men riskeert, dat zulke dieren toch nog veel van de ziekte te lijden zullen krijgen. Zo ook met blaren op de spenen ; zijn deze er eenmaal, dan dreigt steeds het gevaar voor mastitis. Het grote effect van de inspuiting is dan weg ,want zelfs een mastitis aan één kwartier of een erge kreupelheid aan één been is al zeer schadelijk voor melkkoeien. Gelukkig zijn deze beide zwakke plekken (klauw en speen) bij tijdige behandeling krachtdadig te verdedigen, als men niet, uit vrees voor de kosten, het gunstige moment van behandeling laat voorbijgaan. Dit is overigens een der grote voordelen van de preventieve bloed- of serumbehandeling, dat men in het begin der ziekte op de stal is en daarom niet alleen ogenblikkelijk allerlei voorzorgsmaatregelen kan voorschrijven (preventie voor decubitus, ontsmetting der handen van den melker, voorbehandeling van spenen en klauwen), doch bovendien, dat men eventuele kwalen in het beginstadium onder handen kan nemen.

Om terug te keren tot de rec.bloedinspuiting moet als het grootste practische bezwaar genoemd worden, het niet steeds kunnen verkrijgen van *goed bloed*, d. w. z. *rec.bloed van dieren, die pas sedert kort een hevige aanval der ziekte hebben doorstaan of nog ondergaan.*

Vooral als men meer en meer krijgt in te spuiten wordt het moeilijk, omdat op de behandelde stallen steeds maar zeer weinig dieren te vinden zijn, waarvan men bloed kan afnemen. Dit getal beperkt zich volgens onze ervaring tot 2 of 3. Van de koeien, die niet ziek zijn geweest of slechts een dag wat lusteloos, is geen bloed met voldoende werking te verwachten. Misschien is hier uitkomst te verkrijgen door het bewaren van gedefibrineerd bloed, waarover ik gaarne anderen, met ervaring, aan het woord wil laten.

*Bij de preventieve behandeling met bloed of serum moet als doel gesteld worden, dat door de behandeling het dier volkomen vrij blijft van de ziekte.* Het veroorzaken van een z.g. lichte aanval is, wat het resultaat betreft, niet voldoende. Immers bij zelfs zeer licht verloop kunnen ernstige complicaties optreden, waardoor het eigenlijk succes der behandeling toch practisch geheel wegvalt (mastitis, panaritium). De ervaring heeft ons geleerd, dat bij de zeer ernstige epizoötie, die wij tijdens de periode 1937—1938 hebben meegemaakt, met een grote hoeveelheid (600 tot 800 cc) doelmatig reconvalescentenbloed, gezonde dieren geheel vrij van mond- en klauwzeer konden worden gehouden, trots intensieve besmetting.

*Hieruit zouden wij de conclusie willen trekken dat de wetgever den practicus vrij moest laten, om op deze wijze gezonde stallen preventief te mogen behandelen.*

Dit zou in streken, waar de boerderijen dicht bijeen staan veel onheil kunnen voorkomen.

Omtrent de immuniteit van aldus behandelde dieren, kunnen wij uiteraard niet veel zeggen. Het is in de practijk zeer moeilijk na te gaan of deze dieren een geringere immuniteit verkregen hebben, dan de op natuurlijke wijze doorgeziekte koeien. Hiervoor zijn de herbesmettingskansen in de praktijk te gering en te grillig.

*Naschrift.*

Teneinde dit artikel vollediger en dus voor de practijk bruikbaarder te maken, heb ik over dit onderwerp de mening gevraagd van collega H. HOFSTRA te Sneek, die naar ik wist, veel reconvalescentenbloed gespoten heeft.

HOFSTRA deelde mede, dat hij bloed nam van dieren, die *hoogstens 6 tot 14 dagen ziek zijn* (dus niet, nadat zij 6 tot 14 dagen genezen zijn). Dit klopt met onze bevindingen, daar wij het beste resultaat zagen met bloed van koeien, die 8 dagen goed ziek waren. Wij tapten bij voorkeur direct de 8e dag.

Verder tapt hij van pinken en lichte koeien $3\frac{1}{2}$ L bloed af, van gewone koeien $4\frac{1}{2}$ L, van zware koeien en oudere stieren $5\frac{1}{2}$ L. Hij defibrineert niet, doch geeft ook 35 cc van een 10 % citras natricus oplossing per L bloed. Hij gebruikt het gewonnen bloed nog dezelfde dag.

HOFSTRA spuit in op één plaats : pinken 500 cc, hetzelfde bij lichte koeien. Gewone koeien krijgen 700 cc. Zware koeien en zware, oude stieren krijgen 1 tot $1\frac{1}{4}$ L op twee plaatsen verdeeld.

Bloed van dieren, die reeds langer dan 14 dagen ziek waren vond H. dikwijls waardeloos.

HOFSTRA had buitengewoon goede resultaten, mits aan de volgende voorwaarden werd voldaan : de nog niet besmette, althans nog niet in het incubatie-stadium verkerende dieren werden met de aangegeven hoeveelheid bloed ingespoten en onmiddellijk besmet door het voeren van besmet (bespeekseld) gras, hooi, stukjes lijnkoek enz. Om zeker te zijn van dezelfde stam moet die smetstof van dezelfde dieren, althans groep van dieren, afkomstig zijn, als waarvan het bloed afkomstig was.

Dit bereikte hij b.v. door de dieren, die het eerst ziek werden zo veel mogelijk te isoleren tot er bloed van genomen kon worden, waarmee dan de andere dieren van den zelfden eigenaar werden ingespoten. Dit kan te gemakkelijker als de koeien en jongvee niet in dezelfde weide lopen. Na de bloedinjectie worden de zieke en gezonde bij elkaar gebracht om de besmetting te veroorzaken. Bij opgestalde dieren is dit moeilijker, omdat dan een snellere verspreiding der ziekte in de gehele koppel plaats heeft. Zo kunnen ook de dieren van een naasten buurman tijdig behandeld worden. Hoe verder weg het bloed gehaald moet worden, dus hoe „vreemder" het bloed is, des te meer kans op mislukking door stamverschil, meent HOFSTRA.

Als een veehouder mond- en klauwzeer onder zijn vee heeft, dan acht H. het de meest ideale wijze van behandeling, als de koeien van de buurlui, die nog volkomen gezond zijn, met rec.bloed van de aangetaste dieren worden behandeld en met smetstof van de zelfde dieren worden besmet. Dit kan ik geheel met hem eens zijn.

HOFSTRA komt tot de volgende conclusie : als gespoten wordt met goede kwaliteit bloed (niet ouder dan 14 dagen na het uitbreken der ziekte) en in voldoende hoeveelheid (die dikwijls te klein is genomen) en er volgt direct besmetting met verwante smetstof bij dieren, die voor de behandeling gezond waren, verkrijgt men uitstekende resultaten.

De aldus behandelde dieren krijgen de ziekte in zeer lichte mate, zonder nevenverschijnselen en andere helemaal niet, althans niet merkbaar.

Ook is de aldus verkregen immuniteit niet van korte duur, tenminste is van opnieuw uitbreken der ziekte bij aldus behandelde dieren in de nazomer van 1937 tot heden (Juli 1938) niets bekend.

Deze conclusie kan ik, op grond van mijn ervaringen met rec.bloed geheel onderschrijven, waarbij ik nog eens de nadruk wil leggen op het feit, dat de te behandelen dieren, wil men volledig resultaat bereiken (geheel vrij houden van de ziekte) volkomen gezond moeten zijn, zelfs niet in het incubatie-stadium moeten verkeren. Hieruit volgt, dat de behandeling in een besmette koppel bij enkele dieren minder succes zal geven en dat preventieve behandeling in naaste omgeving van de besmette stal het succesvolst moet zijn.

*De wettelijke bepalingen, die behandeling met opvolgende besmetting op gezonde stallen verbieden, dienen daarom gewijzigd te worden.* De bescherming dezer stallen door de bestaande wettelijke bepalingen en door de practische uitvoering daarvan, is in de practijk gebleken toch zeer gebrekkig te zijn. Daarom ruime men deze hinderpalen op en late de behandeling met reconvalescentenbloed met directe besmetting toe op nog niet aangetaste bedrijven zo nodig onder toezicht van de inspectie V.A.K.D. De uitbreiding van het mond- en klauwzeer zal daardoor eerder afnemen dan toenemen, terwijl veel schade voor de veehouders voorkomen wordt.

# REFERATEN.

## VERLOSKUNDE.

**Haematoom in het corpus uteri.** [1])

Bij een 12 jaar oude Jersey koe, die aan de telling was, schoot de partus niet op, doordat zich een groot haematoom links in het corpus uteri bevond. Na het verwijderen van het kalf, dat in stuitligging lag, bleef de koe dik, zoo zelfs, dat aan een tweede kalf gedacht werd. Na 5 dagen kwam zeer veel bloed (oude stolsels en versch bloed) af, waarna de algemeene toestand snel verbeterde.

**Verbeening van de cervix.**

JUNGO [2]) vermeldt een geval dat zich voordeed bij een 8-jarige koe. Onder de mucosa van de niet ontsloten cervix bevond zich een 8 à 9 mm dikke massa. In den dorsalen en lateralen wand werden insnijdingen gemaakt, waarna het kalf langzaam geëxtraheerd werd; 7 maanden later is de koe voor de slachtbank verkocht.

**Behandeling van torsio uteri.**

HUMER [3]) prefereert te werken met de linkerhand. Wanneer men de cervix gepasseerd is, voelt men in de uterus van links boven naar rechts voor-beneden met de richting van de wijzers van de klok een strakke plooi. Hiervoor ligt de kop van het kalf rechts beneden. Men pakt den kop dan aan den kant, die gericht is naar den rechterbuikwand van het moederdier en beweegt deze met een ruk naar beneden en links boven. Is de kop bijna links van en boven de mediaanlijn, dan voelt men het kalf draaien. Bij de nu volgende weeën komt meestal direct de waterblaas in de vulva en breekt dan. Kan men het kalf niet in beweging brengen, dan is het aan te bevelen de koe voor laag te zetten en desnoods zelf op een verhooging te gaan staan. Een stuitligging wordt op dezelfde manier behandeld, indien de pooten de cervix nog niet gepasseerd zijn; zijn ze dit wel, dan moet men de pooten naar buiten trekken en samen binden. Terwijl een helper het kalf in de richting van de wijzers van de klok draait, pakt men zelf het kalf bij de heupen om het dezelfde beweging als boven te doen beschrijven. Is de cervix na het opheffen van de torsio nog niet verstreken en perst het dier niet meer, dan moet men kunstmatig weeën opwekken door exploreeren en trekken aan de vrucht. Bij emphysemateuze vruchten heft schrijver de torsio op door wentelen. Hij heeft nooit een torsio van rechts naar links waargenomen. Hoewel schrijver volgens het verloop van plooien in de uterus wel te doen heeft met een torsio naar rechts, krijgt men uit het beschreven draaien van de vrucht den indruk, dat hij te doen heeft met een torsio naar links.

**Terugblijven van de nageboorte bij het paard.**

Volgens ZWICKER [4]) treedt na manueele verwijdering van de placenta bij het paard door het veroorzaken van wondjes en het inbrengen van bacteriën zelden genezing op. Daarom prefereert hij zoo spoedig mogelijk te beginnen met irrigeeren om de 3 uur en inwendig een zwak uterustonicum toe te dienen. Soms komt de nageboorte pas na 3—4 dagen af, zonder dat invloed op den algemeenen toestand is waar te nemen; zeer dikwijls doet lichte tractie ze op den tweeden dag afkomen. De „Geburtsrehe" beschouwt schrijver een gevolg van retentio secundinarum, ook al heeft deze slechts 2 uur geduurd; een aderlating werkt preventief gunstig. Retentio secundinarum na abnormale partus, waarbij bloedingen zijn opgetreden, verloopt doodelijk als men de secundinae manueel verwijdert; bij de medicamenteuze therapie is het resultaat gunstig. (De resultaten na manueele verwijdering zijn hier te lande nogal wat gunstiger, ref.).

[1]) E. G. CONISBEE. *Haematoma in the Pregnant Womb of a Cow, Causing Dystokia.* The Vet. Record No. 19, Mei 7, 1938 Vol. 50, pag. 535.

[2]) J. H. JUNGO. *Occlusion du rol de la matrice par ossification.* Schweizer Archiv für Tierheilk., 80. Band, Heft 5, Jrg. 1938.

[3]) A. HUMER. *Erfahrungen bei der Behandlung der Torsio uteri beim Rinde.* Wiener T. Monatschr. 1937, Heft 24, pag. 475.

[4]) S. ZWICKER. *Das Zurückbleiben der Nachgeburt bei Stuten.* Prager T. Archiv. 1937, Heft 7 u. 8, pag. 159.

**Amnion-vergroeiingen.** [1])

Aan de linkerachterhoofdstreek van een kalf zat een breede vergroeiing met het amnion. In de omgeving bevond zich een groot huiddefect, waaronder een hydrocephalocèle te palpeeren was. Een groote huidplooi ging van deze plaats tot dwars over den keelgang tot aan het rechteroor en stond aan dezen kant ook weer met de vergroeiing met het amnion in verbinding.

Bij een kattefoetus ontbrak het linkeroog, terwijl deze helft van het aangezicht klein was in tegenstelling met de rechter helft, het rechteroog was vergroot. Het aangezicht was gespleten, bij de oogen was dit overdekt door een vliesje, waarop zich een kleine tumor bevond, op het voorhoofd was een huiddefect aanwezig, waaraan zich een vaathoudende strook amnion vasthechtte. De vaten communiceerden met die in de navelstreng. Voor het ontstaan van deze amnionvergroeiingen met de vrucht is het niet sluiten van de foetale spleten van belang, de weefsels hebben hier n.l. de potentie tot sterke proliferatie (tumor, fibrine-afzettingen, verklevingen en vergroeiingen eventueel met het amnion).

**Contracties van de uterus-musculatuur.** [2])

De onderzoekingen zijn uitgevoerd door de contracties van strookjes uterusmusculatuur in lichaamswarme Ringeroplossing, waardoor $O_2$ stroomde, te registreeren. Remmende invloed op de contracties van de niet drachtige uterus door sap afkomstig van een drachtige uterus is niet gezien.

Door toevoeging van kleine doseeringen ergotamin werd soms een voorbijgaande versterking van de bewegingen gezien, echter veel minder dan door hypophysepraeparaten of door lentin. Ook het resultaat door toevoeging van hydrochlor. chinin. was zeer bevredigend.

**Verloskundig instrumentarium.**

In plaats van groote toestellen o.a. Thygesen gebruikt Pomayer [3]), om beide einden van de draadzaag naar elkaar te doen loopen, slechts een ring, die dus evenals de knoppen van de andere toestellen uit hard staal vervaardigd moet zijn. Aan den ring bevindt zich een pen, die centraal gericht is en dient om in het kalf vastgehaakt te worden en een oog, waardoor een touw kan om den ring te fixeeren. Om de pen vast te zetten wordt een gat in de huid gemaakt met een mes. Volgens schrijver is deze ring zeer geschikt bij het wegnemen van kop en achterbeen.

**Drachtigheids-onderzoek** [4]).

Christnach onderzocht de urine van 31 niet-drachtige en 10 dragende merries volgens de methode v. Cuboni en volgens de gewijzigde methode v. Karmann op verschillende tijdstippen vanaf 200 dagen dracht met zeer goed resultaat. Na het veulenen bleek soms na 24, soms na 48 uur nog follikelhormoon aanwezig te zijn.

Teunissen.

## ZIEKTEN VAN DE GESLACHTSORGANEN; ABORTUS.

**Specifieke dekinfectie.**

Prof. Diernhofer [5]) verstaat onder specifieke dekinfectie een door de coïtus overgebrachte ziekte van het genitaalapparaat, waarbij het slijmvlies exantheemachtige en catarrhale veranderingen vertoont en die bij een groot deel van de vrou-

[1]) Dr. H. Hauser. *Beitrag zur Genese von Amnionverwachsungen.* Schweizer Archiv für Tierheilkunde. 80. Band, Heft 3, 1938, pag. 104.

[2]) Oskar Mayer. *Experimentelle Untersuchungen über die Automatie des Pferdeuterus und deren Beeinflussung durch Ergotamin und Chinin.* Wiener T. Monatsch. 25e Jrg. 1938, Heft 4, pag. 104.

[3]) Pomayer. *Drachtsägen-Führungsring zur Erleichterung der Embryotomie.* T. Rundschau Nr. 18, 44e Jrg., 1938, pag. 283.

[4]) Dr. Cristnach. *Ueber die neuesten Ergebnisse der Hormonforschung bei trächtigen Stuten und über eine darauf aufgebaute frühe Trächtigkeitsdiagnose auf chemischen Wege.* Zeitschrift für Veterinärkunde, Mai 1938, 5e Heft, pag. 227.

[5]) Prof. Dr. K. Diernhofer. *Die spezifische Deckinfection des Rindes und ihre Bekämpfung.* Wiener T. Monatschr. 1938. 25e Jrg, Heft 2.

welijke dieren de conceptie verhindert of tot afsterven van de vrucht in de eerste helft van de dracht leidt en niet veroorzaakt wordt door Brucella Bang.

Het belangrijkste en meest karakteristieke symptoom is het opbreken, hetzij op 3 weken, hetzij na 6—8 weken of nog wat later ; in het laatste geval kan men spreken van „Frühabort". Dit kan aanleiding geven tot pyometravorming. Een aantal geïnfecteerde koeien draagt ook normaal uit.

Zeer kort na het dekken (6—12 uur) kan men aan de vulva een etterige massa vinden, in het vestibulum treedt roodheid op gevolgd door vulvazwelling. Op het gezwollen slijmvlies van de vagina kan zich een etterig-croupeuze laag vormen, later wordt het exsudaat mucopurulent, het zamelt zich op bij de urethraopening, bij de clitoris en aan de onderste vulva-commissuur. Dit is 1—2 weken na de infectie duidelijk. Naderhand wordt de mucosa weer bleek van kleur en zonder vrij exsudaat of er treedt zwelling van de follikels op (colpitis granulosa). De cervixplooien kunnen meer of minder gezwollen en met mucopurulent secretum bedekt zijn. Dikwijls bestaat een chronische endometritis, waarbij de cervix onvolledig gesloten is. De cervix kan vooral bij pyometra volkomen normaal schijnen.

Het typische beeld ontwikkelt zich na de 1e infectie door voldoende virulente smetstof. 1—2 dagen na het dekken ontwikkelen zich op het roode vestibulum-slijmvlies geelachtige, vlakke knobbeltjes (1—2 mm groot). Deze knobbeltjes gaan in het midden vervallen, er ontstaan zweren, die gaan confluëeren en met een etterig-croupeuze laag bedekt zijn. Hieronder regenereert het epitheel. Na 8—14 dagen zijn hoogstens gezwollen follikels aanwezig (colpitis granulosa).

Een enkele maal heeft schrijver bij experimenteel opgewekte gevallen zakken van de banden waargenomen (ovariumcysten?).

Bij den stier kan men in het begin muco-purulente uitvloeiing uit het praeputium, ontstekingsroodheid, zwelling en blaasjes of zweertjes zien. Later verdwijnen de symptomen geheel, terwijl de stieren de koeien toch infecteeren.

In het vraagstuk van de aetiologie is nog geen voldoende klaarheid gebracht ; de onderzoekingen laten zoowel de meening toe, dat de colpitis vesiculosa en de trichomonaden-abortus twee naast elkander voorkomende zelfstandige ziekten zijn, of dat van de vaginitis een virus de eigenlijke verwekker is en de trichomonaden secundair optreden, of dat de trichomonaden-infectie primair is en het blaasjesuitslag secundair optreedt, of dat beide smetstoffen samen moeten optreden, of dat ze identiek zijn. Het komt voor, dat sedert lang trichomonaden in het genitaalapparaat gevonden worden, terwijl pas veel later een catarrh optreedt en omgekeerd, dat acuut heftige ontstekingsverschijnselen optreden en pas veel later trichomonaden gevonden worden.

Differentieel-diagnostisch is het noodzakelijk, ook al komt geen aborteeren op den stal voor om bloed te onderzoeken op agglutininen tegenover abortus Bang. Ook is het noodig te denken aan de mogelijkheid van een vaginitis als gevolg van nootjes inbrengen en spoelingen door den boer zelf.

Om verspreiding te voorkomen is het aan te raden een stier, die één keer dieren besmet heeft, voortdurend als blijvend gevaarlijk te beschouwen. Alle vrouwelijke dieren, die door een besmetten stier gedekt zijn, zijn verdacht en een gevaar, evenals die, welke opbreken of aborteeren of verschijnselen vertoonen. Jonge dieren in besmette koppels kunnen geïnfecteerd worden, zonder dat ze gedekt zijn.

De bestrijding bestaat uit merken van de besmette dieren. De behandeling van geïnfecteerde dieren bestaat uit spoelingen van vagina, portio, cervix en ten deele van de uterus. Het slijm moet uit de vagina en cervix volledig verwijderd worden. Bij een uitgesproken endometritis wordt het corpus luteum uitgeknepen en in de uterus een 2 % oplossing van chloramin van 45—48° C. gebracht. Schrijver heeft van inbrengen van lugol (1% Jd.) etterige catarrh zien optreden, behalve nog het persen na de behandeling.

Van groot belang is ook minstens 2 bronstperiodes over te slaan vóór de dieren te laten dekken ; door enkel een ½ jaar te wachten genezen een groot percentage van de dieren.

Men moet er zeker van zijn, dat de stier onbesmet is, daarom kan kunstmatige bevruchting van belang zijn. In het eene einde van de kunstmatige vagina vult schrijver het lumen tusschen de binnenste en buitenste buis op met wat gummispons, teneinde de vulva beter na te bootsen. Van het sperma spuit hij 1 c.c. in de cervix en de rest ertegen aan en niet in de uterus, daar het daar als vreemd lichaam werkt en irriteert.

**Behandeling van steriliteit.**

Op grond van het onderzoek van vele duizende dieren komt BLASCHKE [1]) tot de conclusie, dat de steriliteitsoorzaken meestal in de uterus en ovariën zetelen en niet in de vagina. Wel zijn van belang vaginitiden met een rood slijmvlies, met een etterbeslag, met etterblaasjes of met een diphterisch beslag, urovagina, pneumovagina, slecht sluiten van de vulva, prolapsus, cysten enz.

De methode van ALBRECHTSEN, die 60—70% resultaat geeft is te tijdroovend als men groote stallen moet behandelen. Daarom fixeert schrijver vanuit het rectum, als hij de uterus, tuba en ovaria onderzoekt en zoo noodig corpora lutea heeft uitgedrukt, de cervix, duwt deze naar voren en brengt de andere hand in de vagina en de canule in de uterus. Door de cervix craniaal-waarts te duwen worden de dwarsplooien gestrekt. Maakt de cervix een bocht, dan houdt men deze van het rectum uit recht. Perforatie van de uterus en verbloeden na uitdrukken van corpora lutea heeft BLASCHKE nooit gezien. De wijnroode lugoloplossing, die nog steeds de voorkeur verdient, wordt met een slang en trechter ingebracht. Door vlak voor het gebruik een paar druppels 30% perhydrol aan de lugol toe te voegen krijgt men in etter een sterke zuurstof ontwikkeling. De aangegeven fixatie van de vagina kan men ook toepassen bij eivliessteek om abortus op te wekken.

**Bestrijding van abortus met formolvaccin** [2]).

De resultaten worden vermeld van vaccinatie met formolvaccin. Voor de bereiding worden de voedingsbodems met 10 verschillende stammen geënt en bebroed. Bij het overenten wordt deze mengcultuur weer opnieuw geënt met de 10 reine stammen. De cultures worden 2—4 weken bij 37° C. bebroed. Daarna wordt een formaldehydoplossing (40%) in de verhoudingen van 2 c.c. per 1000 c.c. levende cultuur toegevoegd en wordt het mengsel 24 uur bij 37° C. gehouden, waarna op afwezigheid van levende bacteriën onderzocht wordt.

Het vaccin wordt aan de halsvlakte ingespoten en wel den 1en keer 10 c.c., den 2en keer na 4 weken 20 c.c. en den 3en keer, 12 weken na den 2en, 20 c.c.; de tusschenpoozen kunnen tot 8 dagen en 2—3 weken verkort worden. Alle vrouwelijke dieren worden geënt, indien mogelijk niet vlak voor of vlak na de partus.

De locale reactie is gering, serologisch negatieve dieren reageeren met temp.-stijging tot 40,8° C., serologisch positieve dieren reageeren met temp.stijging tot 41,3° C., soms met wat minder eten; de melkproductie is zelden verminderd; 6—8 weken na de laatste enting is de agglutinatietiter weer negatief. In serologisch negatieve melk treedt geen positieve reactie op.

In pas geïnfecteerde bedrijven (samen 1633 dieren) reageerde 29,8% en verwierp 19,3%, na de enting verwierp slechts 0,9%.

Onder 762 reeds langer geïnfecteerde dieren daalde het percentage van 15,9% tot 0,6%. TEUNISSEN.

## NARCOSE.

**Nieuwere gegevens omtrent narcose.**

LEUTHOLD [3]) deelt o.a. mede dat morphine ook intraveneus bij den hond is toe te passen. Voor katten wordt aethernarcose aangeraden.

Het daarbij optredende speekselen is te verhinderen door te voren 2 mg atropine in te spuiten. Een goede narcose is volgens hem bij de kat ook te verkrijgen door 12 uur vóór de operatie ½—1 cc „comnifen" in te geven en de verdere narcose met aether te voleindigen.

[1]) Dr. FR. BLASCHKE. *Vereinfachte und erweiterte Technik der Sterilitätsbehandlung von Kühen und Kalbinnen.* Prager T. Archiv, Heft 11, Jrg. 1937, pag. 237.

[2]) Dr. FRITZ KRESS. *Zur Bekämpfung des seuchenartigen Verwerfens der Rinder mit einer Formolvakzine.* Wiener T. Monatsch. 25e Jrg. Heft. 11, 1938, pag. 338.

[3]) LEUTHOLD: *Neueres über Narkose.* Schweiz. Arch. 1938, H. 1, S. 34.

**Eunarcon en tachyphylaxie bij den hond.** [1])

Eunarcon is een 10% gesteriliseerde, waterige oplossing van het natriumzout van isopropyl-bromallyl. methylmalonylureide van de firma RIEDEL DE HAEN. Het middel wordt intraveneus aangewend. De narcosebreedte ervan zou grooter zijn dan van pernocton.

Eunarcon wordt als narcoticum van korten duur gebruikt; het wordt snel afgebroken en moet langzaam worden ingespoten. Soms trreedt postnarcotische onrust op. Door tachyphylactische vooranaesthesie, d.i. door toediening van een kleine dosis vooraf, wordt het lichaam tijd en gelegenheid gegeven zich zelf en zijne organen op het onschadelijk maken van de daarop volgende hoofddoses in te stellen.

**De doseering van ,,Eunarcon'' bij hond en varken.**

Eunarcon wordt in Duitschland den laatsten tijd nog al eens bij kleine huisdieren gebruikt. De doses bedraagt volgens BERGE voor den hond 0.3—0.35 cc. per kg lichaamsgewicht; per minuut wordt 1 cc intraveneus ingespoten; de narcoseduur bedraagt 15—30 minuten.

VÖLKER en BARGE [2]) hebben 200 honden volgens voorschrift ingespoten en niet steeds daarbij een bevredigend resultaat bereikt.

Bij groote honden was de narcose soms onvoldoende; bij kleine rassen trad soms de dood op.

Bij constante doseering (d.w.z. wanneer een bepaalde hoeveelheid in een bepaalden tijd wordt toegediend) namelijk worden verschillend zware dieren in de tijdseenheid verschillend groote hoeveelheden van het narcoticum per kg. lichaamsgewicht toegediend. Kleine, lichte honden krijgen relatief te veel; groote, zware dieren te weinig.

Hoe sneller geïnjiceerd wordt, des te meer substantie komt per tijdseenheid in werking en daarom zal hierbij eerder letaal verloop optreden.

**Over de werking van nitras strychnini op de chloralhydraatnarcose bij den hond.**

Bij 39 honden werden door BURGARCIÉ [3]) de intraveneuze werking van strychnine als analepticum bij de intraveneuze chloralhydraatnarcose bestudeerd. Strychnine werkt bij den normalen hond vooral op de ademhaling; deze wordt dieper en regelmatiger. De pols is aanvankelijk sneller en wordt later langzamer, terwijl de bloeddruk stijgt. De lichaamstemperatuur is eerst hooger en daalt daarna langzaam.

Hij vond voorts dat strychnine een gunstig effect had, namelijk het weerstandsvermogen van het lichaam t.o.v. de schadelijke organotrope chloralhydraatwerking verhoogt, waardoor de mortaliteit geringer was. Vooral de ademhaling werd beter.

**De intraveneuze narcose met ,,Eunarcon'' en ,,Evipan'' bij den mensch.** [4])

Beide bovengenoemde narcotica zijn barbituurzuurpraeparaten, die vooral den hersenstam beïnvloeden en blokkade er van bewerken. ,,Eunarcon'' wordt in het lichaam sneller afgebroken dan ,,Evipan''. De narcose is bij beide middelen vrijwel dezelfde; verhoogde reflex-prikkelbaarheid was bij ,,Evipan'' veelvuldiger dan bij ,,Eunarcon''.

De doses loopen uiteen; voor jonge, krachtige menschen is een hoogere dosis noodig dan voor oude, zwakke.

Gezegd wordt: ,,Es ist nicht möglich, nach Alter und Kilogramm-körpergewicht die in Anwendung zu bringende Menge des Narkotikums im voraus zu errechnen. Nur eine streng individuelle Dosierung, die nur durch eine langsame Injektion erreicht werden kann, schützt vor ernsten Zwischenfällen. (Hetzelfde geldt ook voor de toepassing bij dieren).

Coramine en cardiazol verkorten den slaapduur (wekmiddelen).

H. VEENENDAAL.

---

[1]) WEIDENMÜLLER: *Eunarcon und Tachyphylaxie beim Hund.* Berl. Tierärztl. Woch. 1938, no. 21, S. 305.

[2]) VÖLKER und BARGE: *Die Dosierung des Eunarcons bei Hund und Schwein.* Deutsch. Tierärztl. Rundsch. 1938, no. 18, S. 274.

[3]) BURGARCIÉ: *Über die Wirkung von Strychninum nitricum auf die Chloralhydratnarkose beim Hund.* Veterinarski Archiv. 1938, Juni S. 294.

[4]) HALLENBACH: *Die intraveneuse Narkose mit Eunarcon und Evipan.* Klin. Woch. 1938, no. 35, S. 1230.

# BOEKAANKONDIGINGEN.

**Verslagen van Landbouwkundige onderzoekingen.**

Van het Departement van Economische Zaken, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van Landbouwkundige onderzoekingen, uitgaande van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn :

No. 44 (9) C. Bewaring van melk en room onder zuurstofdruk, door J. VAN BEYNUM en J. W. PETTE ;

No. 44 (10) C. Proefnemingen omtrent inkuiling met en zonder toevoeging van gezuurde wei of mineraal zuur plus suiker IV, door J. C. DE RUYTER DE WILDT, E. BROUWER en N. D. DIJKSTRA ;

No. 44 (11) C. Over den invloed van de temperatuur op de hardheid van boter, door H. MULDER.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te den Haag, de beide eerste tegen den prijs van *f* 0.50, de laatste tegen dien van *f* 0.25.

A. v. H.

**„Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere"**, herausgegeben von Dr. FRANZ VON HUTYRA, Dr. JOSEPH MAREK und Dr. RUDOLF MANNINGER, 7. Auflage. Verlag von GUSTAV FISCHER, Jena, 1938. Erster Band : Infektionskrankheiten. Preis R.M. 34.50.

De laatste oplage van dit van ouds bekende voortreffelijke werk dateert van 1922. De Engelsche vertaling van 1926.

Reeds geruimen tijd hebben velen verlangend uitgezien naar een nieuwe druk. In het bijzonder het gebied der infectieziekten heeft zich de laatste 10 jaren zoodanig uitgebreid, dat een werk dat 16 jaar oud is, niet meer te gebruiken is. Door bijzondere omstandigheden, die in het voorwoord van de 7e druk worden vermeld, is het verschijnen van deze druk vertraagd. Prof. MANNINGER, sedert 10 jaren de opvolger van Prof. v. HUTYRA voor de leerstoel in infectieziekten aan de Budapester Hoogeschool, heeft het werk van Prof. v. HUTYRA overgenomen en heeft met Prof. MAREK een volledige revisie van het handboek bewerkt. De namen van MAREK en MANNINGER staan er borg voor, dat dit werk tot in finesses goed verzorgd is. Zij hebben zich echter moeten beperken, daar anders de omvang van het werk te groot zou zijn geworden. Toch is het aantal afbeeldingen van 618 op 709 gekomen.

De groote verdienste van dit handboek ligt hierin, dat de auteurs zeer volledig en toch ook zoo beknopt mogelijk zijn geweest.

Zoo hebben zij het onderwerp „Pasteurellosis" van 80 tot 40 bladzijden weten te reduceeren, terwijl de stof volledíger is.

In alle hoofdstukken blijkt, dat men met de nieuwste literatuur heeft rekening gehouden. De bekorting hebben de auteurs verkregen door geschiedkundige en statistische gegevens zooveel mogelijk weg te laten. Ook zijn de literatuuropgaven aan het einde van elk hoofdstuk niet vermeld, zooals vroeger wel het geval was. Dit laatste zou men als een nadeel kunnen beschouwen. Ik ben het echter met de auteurs geheel eens, dat er zulke uitstekende literatuurtijdschriften bestaan, dat het onnoodig is, dit handboek ermede te bezwaren. Het eenige wat ik zou hebben gewenscht is een enkele opgave van literatuur van de laatste tijd, waarin men dan weder andere uitvoeriger literatuurvermeldingen zou kunnen vinden ; dit alleen ter oriënteering. De auteurs verwijzen o.a. naar het „Jahresbericht über die Veterinär Medizin" van Prof. Dr. K. NEUMANN-KLEINPAUL en Prof. Dr. O. ZIETZSCHMANN ; ongetwijfeld een tijdschrift dat uitstekend geredigeerd wordt en maandelijks verschijnt. Ik verwijs ook nog naar The Veterinay Bulletin, maandelijksche uitgave van het Imperial Bureau of Animal Health, Weybrigde-England.

Het meest aanbevelenswaardige zou zijn, dat iedere collega één van deze tijdschriften in zijn bezit had ; mocht dit echter te veel geëischt zijn, dan zou men door circulatie van deze tijdschriften op de hoogte kunnen blijven van de nieuwere gegevens op veeartsenijkundig gebied.

De auteurs van het genoemde handboek zou ik in overweging willen geven, gezien de groote behoefte bij alle dierenartsen aan een werk als het hunne, dat zij elke 2 jaar een supplement in druk doen verschijnen, daar anders na 4 à 5 jaren ook hun handboek wederom zal verouderd zijn en herdrukken van zulk een omvangrijk werk oeconomische bezwaren met zich medebrengt.

Het geheele werk is met een derde verkort maar desniettegenstaande voldoet het aan de eischen, die wij eraan mogen stellen. Ook is het een vooruitgang dat de auteurs aan het Vergelijkend Pathologisch gedeelte meer aandacht hebben geschonken. In het deel infectieziekten zijn verschillende geheel nieuwe hoofdstukken ingelascht, o.a. morbus Pullorum, Bacterium Pyosepticum infectie bij volwassen paarden, Infectieuse Enteritis van katten, Psittacosis, Trichomonas Abortus, Theileriosis dispar, Vogelmalaria en nog enkele andere.

Alle onderwerpen zijn grondig omgewerkt. Ook de hoofdstukken over Protozoënziekten zijn aanmerkelijk verbeterd.

Aan de nomenclatuur der ziekten en in het bijzonder van de ziekteoorzaken is volledige aandacht geschonken. De moeilijkheid blijft bestaan voor de bacterieele oorzaken, aangezien hieromtrent nog geen goede internationale nomenclatuur bestaat. Toch ziet men dat de auteurs ook op dit gebied ernaar gestreefd hebben het nieuwste te brengen.

De indeeling van het werk is vrijwel onveranderd gelaten. Hiertegen heb ik een enkel bezwaar, nl. dat een gedeelte der infectieziekten is ondergebracht in de tweede band, de z.g.n. „Orgaanziekten".

Het is mij niet duidelijk, waarom o.a. Coryza der kippen, Infectieus hoesten van paarden, Varkensinfluenza, Infectieuse Anaemie der paarden, Borna'sche ziekte, Coccidiosis, niet bij de Infectieziekten in Band I zijn behandeld.

Overigens kan ik voor dit werk niets dan lof hebben en ben van meening, dat de 7de druk in de bibliotheek van elken dierenarts aanwezig behoort te zijn.

DE BLIECK.

Zweiter Band : **Organkrankheiten, bearbeitet** VON MAREK. Prijs : R.M. 47.50 (— 25 % voor Holland).

Toen mijn mederedacteuren mij vroegen dit boek te bespreken, heb ik mij afgevraagd, of zulks noodig is. Dit standaardwerk toch heeft al wel zoo'n wereldreputatie sedert zijn eerste verschijnen in 1905 verkregen, dat volstaan zou kunnen worden met de summiere mededeeling, dat thans de 7e druk is verschenen, dat deze door MAREK zelf geheel is bijgewerkt, sommige nieuwe hoofdstukken zijn toegevoegd (inf. bronchopneumonie, enzoötische myoglobinurie, angstpsychose bij honden, etc.) en dat getracht is door weglating van verschillende historische en statistische gegevens en van de literatuuropgave aan het eind van ieder hoofdstuk, de omvang zooveel mogelijk te beperken Zoodoende kon het heele werk van v.HUTYRA en MAREK thans weer in 2 deelen verschijnen. Het weglaten der literatuur is jammer, hoewel begrijpelijk met het oog op plaatsruimtebesparing.

Enkele opmerkingen, die ik bij het doorlezen van het boek maakte, wil ik hier wel vermelden.

Het is natuurlijk onmogelijk te eischen van één man, dat hij eigen ervaring heeft alles uit het geweldig uitgebreide gebied, waarover dit boek handelt. Waar eigen ondervinding ontbreekt, moet een literatuuroverzicht dit vervangen en zoo bevat het boek wel heel wat bladzijden, waar de student geen weg mee zal weten, omdat hij nog niet voldoende kaf van koren kan onderscheiden. De ter zake kundige zal het interessant vinden bij de therapie b.v. verschillende middelen en behandelingsmethoden te zien aangegeven, waarvan voor en na iemand heil heeft gezien en kan veler fantasie dan bewonderen, dikwijls bij lezing ervan zijn schouders ophalen, maar het goede er uit weten te halen. Dit kan de student of nog onervaren pas afgestudeerde niet en als MAREK dan niet zijn eigen meening er over geeft, zal gene door schade en schande ervaren, dat toch lang niet alles juist en betrouwbaar

is, wat gedrukt staat. Dit is een onvermijdelijk gevolg van de groote volledigheid van het werk, dat zooveel mogelijk rekening heeft gehouden met de literatuur.

Bij het doorwerken van het boek stoot men ook overigens wel op dingen van kleiner of grooter beteekenis, waarmede men zich niet kan vereenigen. Zoo bv. heb ik nooit kunnen waarnemen, dat bij een rund met een slokdarmdivertikel chronische tympanie voorkomt of dat door druk van een divertikel op trachea, de hoofdbronchiën of den n. recurrens veranderingen in werkzaamheid van hart en longen optreden. Het hoofdsymptoom braken wordt daarentegen niet genoemd ! Bij vreemde voorwerpen in het bovenste gedeelte van de slokdarm bij het rund, zullen wij trachten deze met de hand te verwijderen, maar hiertoe niet de koe in zijligging brengen. Wij zullen geen atropine probeeren, wel veratrine. Dat braken bij het het rund zou veroorzaakt worden door druk, die tuberculeuze en vergroote mediastinaalklieren op de n. vagus uitoefenen, heb ik nimmer waargenomen, hoe vele koeien met dergelijke klieren ik ook heb gezien. De onderzoekingen van WESTER over het braken bij herkauwers worden niet vermeld. Wel zijn WESTER's onderzoekingen over de motorische functie der voormagen, alsmede die van CZEPA en STIGLER, MANGOLD en KLEIN, TRAUTMANN en SCHMIDT, MÖNNIG en QUIN, goed verwerkt, zoodat men een behoorlijk overzicht krijgt van onze betere kennis op dit gebied der laatste 15 jaren. Dat MÖNNIG de man zou zijn van de slokdarmreflex bij de herkauwers, is niet juist, dit is Prof. WESTER. Nà diens onderzoekingen hierover is MÖNNIG aan onze kliniek geweest om na te gaan of ze waarde zouden hebben voor zijn behandeling van maagdarmstrongylose o.a. bij schapen.

De therapie van indigestie door overvoedering bij het rund lijkt mij onjuist. Het laten vasten daarbij zullen ook wij in de eerste plaats voorschrijven, maar om dan verder naast pensmassage als therapeutica uitsluitend heroïca (eserine, arecoline, lentine, veratrine, enfin bijna een halve pagina vol) aan te geven, vind ik niet alleen verkeerd, maar in vele gevallen zeer gevaarlijk. De hier juist zoo op hun plaats zijnde middenzouten worden in het geheel niet genoemd. Gelukkig wordt ook het advies van MIKKELSEN genoemd, om groote hoeveelheden water in de maag te brengen. Maar dit eerst als laatste therapie ! Dat bij acute tympanie van rund en geit de sonde meestal geen succes geeft, kan ik ook niet met M. eens zijn, evenmin dat, als men „im Gedarfsfalle" penssteek gedaan heeft met een gewoon mes, de wond moet hechten. Bij chronische tympanie wordt het aanleggen van een pensfistel niet genoemd. Dat deze aandoening o.a. het gevolg zou zijn van voormagenatonie en bestreden kan worden met peristaltiek aanzettende middelen, is er ook geheel naast, waar juist de pens zich abnormaal sterk beweegt. Ik kan ook niet meegaan met het advies om bij diarrhee door chronische dyspepsie adstringentia te geven, maar zal juist een laxans verstrekken. Om bij maagatonie van jonge kalveren de pens uit te spoelen door middel van een trocart is Spielerei. De prognose bij chronische diarrhee van paarden is niet ongunstig gesteld ; ik zag nog nooit een paard er van genezen.

Meermalen doet zich het bezwaar voor, dat de verschillende dieren te veel over één kam worden geschoren. In het bijzonder treft dat bij het hoofdstuk over peritonitis bv., waar toch deze ziekte bij de verschillende huisdieren zoo sterk varieerende symptomen, etc. geeft, het verloop, de prognose, enz. geheel verschilt naar gelang van de diersoort. Ik vermoed niet, dat de student zich na lezing ervan een goed idee kan vormen over de buikvkiesontsteking van paard, rund en hond.

Buitengewoon te waardeeren is de behandeling van de verschillende koliekvormen bij het paard.

Bij de behandeling van chronische laryngitis bij het paard, zou ik de intralaryngeale injectie van nitr. argenticus zeker hebben aanbevolen. Omtrent asthma bronchiale bij dieren staat nog net evenveel als in de eerste druk, nl. dat het voorkomen bij dieren niet bewezen is en méér niet. Dat ze zoowel bij paarden als koeien bij ons voorkomt, weten wij echter allen. Wel wordt een asthma postaphthosum beschreven, een toch volkomen verkeerde naam voor de ziekte, die wij kennen als dampigheid na mond- en klauwzeer. Het hoofdstuk over endocarditis lijdt weer aan

het bezwaar, dat de verschillende diersoorten niet voldoende apart worden gehouden. Over boezemfibrillatie wordt men onvoldoende geïnformeerd.

De klinische verschijnselen bij uraemie zijn uit de humane geneeskunde overgenomen ; ik zag ze nooit bij onze groote huisdieren. Wederom zijn de diersoorten niet voldoende gescheiden, wat nog meer bezwaren heeft bij het volgende hoofdstuk : bloedziekten.

Wij vinden de paralytische haemoglobinurie bij paarden thans onder den naam van Myoglobinauflösungskrankheit. MAREK heeft de theorie van CARLSTRÖM overgenomen. De beschrijving der ziekte van het zenuwstelsel is wederom zeer uitvoerig. Wij missen erin jammer genoeg de diagnostiek, zooals WESTER die in zijn boek op grond van de Stellreflexen heeft ontwikkeld.

Besloegen de avitaminosen in de 5e druk nog slechts 3 bladzijden, thans is dit hoofdstuk uitgebreid tot 12 pagina's. Bij stofwisselingsziekten wordt uitvoerig stil gestaan bij de onderzoekingen van SJOLLEMA c.s. over melkziekte en grastetanie.

Dient de Hollandsche collega deze nieuwe druk van HUTYRA en MAREK aan te schaffen ? m.i. wel ! Want nooit zal men tevergeefs dit prachtige boek, dat de geheele leer der orgaanziekten bevat van al onze huisdieren, waarin ziekten uit alle deelen der wereld worden beschreven, raadplegen.

Steeds meer wordt men met ontzag vervuld voor de geweldige arbeid, die MAREK aan dit boek heeft moeten besteden, ook nu weer om het op velerlei gebied op de hoogte te brengen van de tegenwoordige stand der wetenschap. De Hollandsche dierenarts heeft voor de groote huisdieren dikwijls er echter niet genoeg aan ; daarvoor is echter thans WESTER's boek. Heeft men deze beide boeken, dan kan men zich zeker voldoende oriënteeren op het gebied der orgaanziekten.

Gegeven onze steeds voortschrijdende kennis en onze niet te vermijden specialisatie lijkt het mij toe, dat MAREK wel de laatste zal zijn geweest, die alléén de ziekten van al onze huisdieren heeft beschreven.

Een scheiding der ziekten van de groote huisdieren en de kleine is op zijn minst noodig.

BEIJERS.

Het uitgeven van een nieuwe editie van een boek eischt veel werk, maar vooral wanneer de voorafgaande editie 16 jaar geleden verschenen is, spreekt het vanzelf dat de auteurs voor een geweldige taak zijn komen te staan en nu dit werk volbracht is kunnen wij de schrijvers gelukwenschen met het bereikte succes.

Wij zullen ons slechts beperken tot de parasitaire ziekten. Juist in dit onderdeel is in de laatste jaren zooveel nieuws verschenen, zoodat hieraan zeer zeker bijzondere aandacht besteed moest worden. De auteur heeft dit dan ook gedaan en is er in geslaagd een overzicht van de parasitaire ziekten te geven dat in alle opzichten aan de eischen van een handboek voldoet. De namen van de parasieten zijn volgens de moderne nomenclatuur gewijzigd ; nieuwe vondsten op het gebied van de biologie zijn vermeld, terwijl tevens aan de nieuwe behandelings- en bestrijdingsmethoden de volle aandacht besteed is.

Het is niet denkbaar dat de schrijver het geheele gebied van de parasitaire ziekten beheerscht ; dit is voor een specialist in dit onderdeel zelfs niet mogelijk. Hij is dus in vele gevallen aangewezen op de gegevens van anderen.

Wanneer wij hier slechts enkele opmerkingen plaatsen, geschiedt dit in de allereerste plaats om aan te toonen dat wij het werk met belangstelling gelezen hebben. Het lijkt ons gewaagd bij de diagnostiek van de maagwormziekte bij herkauwers de grootte der eieren en op het aantal klievingscellen, als diagnostisch kenmerk te gebruiken. Deze verschillen zijn niet altijd duidelijk genoeg om hierop met zekerheid tot de aanwezigheid van bepaalde trichostrongyliden te kunnen besluiten en wij zouden hier afgaan op de verschillen der larven, die uit deze eieren gekweekt zijn. Het aantal specialité's dat genoemd wordt ter bestrijding van de darmparasieten bij onze dieren is dikwijls zoo groot dat de lezer niet weet welke keus hij doen moet.

Gelukkig wordt in bijna alle gevallen het werkzame bestanddeel bv. tetrachloorkoolstof, arsenicum of Ol. chenopodii daarbij vermeld, zoodat men in vele gevallen zijn toevlucht kan nemen tot deze eenvoudige middelen of tot de werkzame bestanddeelen hieruit.

De spoelworm van het varken wordt nog aangeduid met den naam van *Ascaris suis* ; wij verkiezen den thans algemeen gebruikelijken naam van *Ascaris lumbricoides*. Als de spoelworm van de kip wordt *Ascaridia galli* (*A. lineata*, *A. perspicillum*) genoemd. Dit kan niet juist zijn omdat *Ascaridia galli* (SCHRANK 1788) synoniem is met *A. perspicillum* (RUDOLPHI 1803), terwijl *A. lineata* (SCHNEIDER 1866) een afzonderlijke soort is. Bij de bespreking van de behandeling van spoelwormen van de vogels, worden alleen middelen voor kippen aangegeven. Duiven worden hierbij buiten beschouwing gelaten ; het noemen van Ol. chenopodii als zeer bruikbaar middel tegen spoelwormen van duiven was hier op zijn plaats geweest.

Wat betreft het gebruik van $CCl_4$ bij distomatosis van het schaap is de schrijver zeer voorzichtig, volgens hem kan zelfs de chemisch zuivere tetrachloorkoolstof zeer giftig en onberekenbaar in zijn werking zijn. Wij zijn niet zoo pessimistisch omtrent dit middel. Mogelijk is dat de veronderstelling van MAREK juist is dat bepaalde schapenrassen zeer gevoelig zijn. Hij beveelt dan ook aan in ieder geval enkele schapen van de koppel vooraf te behandelen, om zekerheid te hebben of deze gevoeligheid ten opzichte van $CCl_4$ al of niet bestaat.

Wat betreft het kweeken van dermatophyten vermeldt de schrijver dat door mij daarvoor een voedingsbodem van gerstkorrels is aanbevolen. Dit is niet heelemaal juist. De primaire culturen worden door mij nog steeds op 4% glucoseagar aangelegd. Deze gerstvoedingsbodem is alleen gebruikt om aan te toonen dat de naam van faviforme culturen van Trichophyton eigenlijk geen recht van bestaan meer heeft, omdat het juist op dezen natuurlijken voedingsbodem gelukt de faviforme culturen, tot fructificatie te brengen, waardoor het faviforme karakter dus verdwenen is.

MAREK verstaat onder pleomorphismus „die Fähigkeit zur Bildung von mehreren der angeführten Vermehrungsarten", waarmede dan bedoeld wordt verschillende wijzen van sporenvorming. Dit is niet in overeenstemming met de bedoeling van SABOURAUD, die hieronder verstaat dat de oorspronkelijke eigenschappen van de culturen langzamerhand verloren gaan en tenslotte een ontaarding ontstaat waarbij zich slechts onvruchtbare myceliën ontwikkelen.

Cascado, een in Ned. Indië bij runderen voorkomende huidziekte, wordt niet veroorzaakt door een Penicilliumsoort, zooals DOEVE dit oorspronkelijk heeft aangegeven, maar door *Stephanofilaria dedoesi*, een nematode waarop door BUBBERMAN en KRANEVELD in 1933 het eerst de aandacht is gevestigd en welke parasiet door IHLE en IHLE-LANDENBERG gedetermineerd is.

*Achorion oospora canina* zal wel een drukfout zijn, bedoeld wordt waarschijnlijk Oospora canina.

De naam *Sarcoptes bovis* kan niet meer gebruikt worden, omdat deze naam reeds in 1847 door van LEEUWEN gegeven was aan een schurftmijt bij het rund, die achteraf een *Chorioptes* bleek te zijn, vandaar dat men thans van *Acarus bubulus* spreekt. Sommige auteurs (VITZTHUM o.a.) hebben de geslachtsnaam *Sarcoptes* overal door die van *Acarus* vervangen en zij spreken dus van *Acarus canis*, *A. equi*, *A. suis*, *A. caprae* enz.

De bijna zonder uitzondering duidelijke afbeeldingen zijn niet onbelangrijk in aantal vermeerderd. De literatuurbronnen, die in de vorige editie achter elk hoofdstuk vermeld waren, zijn nu achterwege gelaten, hetgeen te betreuren is. Het was immers zoo gemakkelijk om voor meer nauwkeurige bestudeering van een of ander onderwerp reeds onmiddellijk literatuur bij de hand te hebben.

Wij zijn verheugd dit boek, waarvan de vorige uitgave al zeer verouderd was, thans weer vooraan te kunnen plaatsen bij de boeken, die wij geregeld moeten raadplegen.

BAUDET.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

## Eere-Promotie van Prof. Dr. B. SJOLLEMA te Utrecht.

Bij de promotie aan de Landbouwhoogeschool te Wageningen van Prof. Dr. B. SJOLLEMA tot Doctor honoris causa in de Landbouwkunde werd zeer veel belangstelling getoond. Hierbij waren o.m. aanwezig Ir. A. ROEBROEK, Directeur-Generaal van den Landbouw, D. S. HUIZINGA, Inspecteur van den Landbouw en van het Landbouwonderwijs, Curatoren en Secretaris van de Landbouwhoogeschool te Wageningen en van de Universiteit te Utrecht, vele hoogleeraren en enkele conservatoren van de Faculteit der Veeartsenijkunde, Mr. A. G. A. RIDDER VAN RAPPARD als afgevaardigde van landbouworganisaties, de heer J. L. NIJSINGH, voorzitter van het Koninklijk Nederlandsch Landbouw-Comité, het Dagelijksch Bestuur van de Mij. voor Diergeneeskunde, enkele afgevaardigden van de afdeelingen der Mij., benevens de afgevaardigden van een drietal Wageningsche studentenvereenigingen en van den Diergeneeskundigen Studenten Kring te Utrecht.

De bijeenkomst werd geleid door den Rector Magnificus, Prof. Dr. J. JESWIET, terwijl de promotie geschiedde door Prof. Ir. J. HUDIG. Deze begon zijn rede met er op te wijzen, dat deze promotie wel een zeer zeldzame was, omdat hier niet zooals in gewone omstandigheden de leermeester spreekt tot den leerling, maar omdat nu de leerling spreekt tot den leermeester.

Uitvoerig wees Prof. HUDIG op de groote verdiensten van Prof. SJOLLEMA ten opzichte van de landbouw-wetenschap en op het veelzijdige van zijn werkzaamheden. Aan het slot wenschte hij Prof. SJOLLEMA, nu deze een derde belangrijke periode in zijn leven intrad en stichter werd van een laboratorium, hem door den landbouw aangeboden, dat hij met evenveel voldoening en met even goede resultaten als voorheen voor den landbouw werkzaam zou zijn.

Na het overhandigen van den doctorsbul door den Secretaris van den Senaat der Landbouwhoogeschool, Prof. Dr. J. E. VAN DER STOK, voerde Prof. SJOLLEMA het woord. Nadat hij de leden van den Senaat en den promotor dank had gebracht herinnerde hij aan het zeer bescheiden begin van zijn loopbaan aan het Groningsche Proefstation. Na eenigen tijd stil gestaan te hebben bij de groote ommekeer, die in den laatsten tijd is ingetreden, doordat de mensch thans een veel grootere macht en heerschappij over de stoffen en de natuurkrachten

heeft dan in alle vroegere tijden, wees hij er op, dat er nog veel te onderzoeken viel voordat alle factoren, die den landbouw beheerschen, bekend waren.

Naast het vele, dat de Landbouwhoogeschool in deze reeds gepresteerd had, was voor haar nog een hoogst belangrijke taak weggelegd door aan deze vraagstukken mede te werken.

Hiermede was deze plechtigheid afgeloopen. Zij werd gevolgd door een druk bezochte receptie, waarbij tevens bleek hoeveel dames bij deze promotie ook aanwezig geweest waren. A. v. H.

**Ondersteuningsfonds.**

Na de laatste opgave in het Tijdschrift van 15 Augustus j.l. is de volgende vrijwillige bijdrage in dank ontvangen : Dr. H. J. v. N. D. H. *f* 60.—.

Zending van een bijdrage kan geschieden door storting op giro no. 173327 van ondergeteekende of door zenden van een postwissel.

De penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

**Herziening Statuten en Huishoudelijk Reglement.**

Bij de behandeling op de Algemeene Vergadering van het voorstel tot instellen van een commissie inzake herziening van Statuten en Huishoudelijk Reglement werd de wenschelijkheid te kennen gegeven om aan de afdeelingen te vragen of zij ook aanwijzingen of wenschen hebben t.o.v. eventueele veranderingen in de werkwijze of in de bevoegdheden van den Centralen Raad. Na aanneming van het voorstel werd aan de commissie machtiging gegeven om, zoo noodig, ook andere onderdeelen van Statuten en Reglement in behandeling te nemen, zoodat de naar voren te brengen wenschen het geheele reglement kunnen betreffen.

Namens den voorzitter van de commissie, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, wordt nu aan de afdeelingen gevraagd, deze aangelegenheid wel in bespreking te willen brengen op de eerstvolgende vergadering der afdeelingen en van de daarbij naar voren gebrachte wenschen mededeeling te doen aan den secretaris vóór 15 December a.s.

Leden van de algemeene afdeeling worden verzocht, zich hiervoor vóór dien termijn rechtstreeks te richten tot den secretaris.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

**Veterinaire Week 1939.**

Door het bestuur van de Faculteit van de Veeartsenijkunde is aan den voorzitter van de Maatschappij de mededeeling gedaan, dat vermoedelijk in 1939 door de Faculteit weder een z.g. Veterinaire Week zal worden georganiseerd. De Faculteit wilde echter hiervoor niet zelf de onderwerpen vaststellen, maar van de dierenartsen opgave ontvangen van de onderwerpen,die zij gaarne op die week behandeld zagen. In verband daarmede is besloten aan de afdeelingen een schrijven te richten, waarin dat verzoek wordt overgebracht en waarbij aan de afdeelingen verzocht wordt vóór 15 December a.s. hiervan opgave te willen doen aan den secretaris van de Maatschappij.

Leden van een afdeeling kunnen dus hun opgave doen bij den secretaris van de afdeeling, liefst op de eerstvolgende te houden vergadering, zoo de afdeeling tenminste nog vergadert.

Leden van de algemeene afdeeling worden verzocht, dit vóór den gestelden termijn te doen aan den algemeenen secretaris van de Maatschappij.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

**Centrale Raad.**

Van den heer H. R. WIGERSMA, St. Annaparochie, is bericht ingekomen dat hij zijn herbenoeming tot lid van den Centralen Raad gaarne zal aanvaarden.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

**NOTULEN van de 87ste Algemeene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, gehouden op Vrijdag 14 en Zaterdag 15 October 1938 in het Jaarbeursgebouw te Utrecht.**

Het huishoudelijk gedeelte van deze vergadering, dat gehouden werd op Vrijdag 14 October, des namiddags om 2 uur, werd door den voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, geopend met een woord van welkom aan de afgevaardigden van de afdeelingen en aan de overige aanwezige leden, in het bijzonder aan den heer KROES, het oudste en op dat oogenblik eenige aanwezige eerelid der Maatschappij.

De voorzitter wees er op, dat de agenda dit jaar niet bijzonder uitgebreid was; er kwamen echter toch een tweetal zeer belangrijke punten op voor, namelijk het vaststellen van een bindend besluit en het al of niet overgaan tot het benoemen van een commissie, aan welke commissie zou worden verzocht te onderzoeken of de artikelen van Statuten en Huishoudelijk Reglement, regelende de werkwijze en de bevoegdheden van den Centralen Raad nog onveranderd gehandhaafd konden blijven. Vooral het ontwerpen van het bindend besluit heeft heel wat moeilijkheden gegeven. De voorzitter hoopte echter, dat de vergadering tot een beslissing zou kunnen komen.

Vervolgens deelde de voorzitter mede, dat van de Diergeneeskundige Studenten Kring een uitnoodiging ingekomen was voor de leden van de Maatschappij met hunne dames tot bijwoning van een soirée dansante, die dezen avond door D.S.K. zou gegeven worden in Hotel „Noord-Brabant". Deze uitnoodiging kwam eerst laat in en kon nog juist geplaatst worden in het Tijdschrift van 1 October. Naar aanleiding van die uitnoodiging is door enkele leden gevraagd om ook met hunne dames deel te kunnen nemen aan den gemeenschappelijken maaltijd van heden. Het Dagelijksch Bestuur meende echter daaraan niet te kunnen voldoen. Onder gewone omstandigheden was tot nu toe de gemeenschappelijke maaltijd zonder dames; alleen bij feestelijke gelegenheden werd daarvan afgeweken. Was nu de uitnoodiging van D.S.K. vroeger ingekomen, dan had het D.B. niet het minste bezwaar gehad voor dezen maaltijd ook de dames in de gelegenheid te stellen daaraan deel te nemen. Nu het D.B. dit echter niet meer aan alle leden bekend kon maken, meende het daartoe niet te kunnen overgaan. Voor volgende jaren kan echter tijdig worden nagegaan of men daartoe het besluit zou kunnen nemen.

Bij punt 2 deelde de secretaris mede, dat de afdeelingen op de volgende wijze vertegenwoordigd waren:

| Afdeeling: | Afgevaardigde: | Aantal stemmen: |
|---|---|---|
| Groningen-Drenthe: | J. ANEMA | 23 |
| Friesland: | A. J. HIBMA | 23 |
| Overijssel: | Dr. H. H. SCHOLTEN | 17 |
| Gelderland-Overijssel: | Dr. A. A. J. OOMS | 26 |
| Utrecht: | Dr. J. A. BEYERS | 21 |
| Noord-Holland: | Dr. R. H. VAN GELDER | 23 |
| Zuid-Holland: | Dr. A. A. OVERBEEK | 31 |
| Zeeland: | J. M. WILLEMSEN | 16 |
| Noord-Brabant: | J. KONING | 17 |
| Limburg: | H. H. H. SCHREINEMAKERS | 21 |
| Militaire Paardenartsen: | N. C. W. HESSE | 7 |

Bovendien waren nog aanwezig 5 individueel stemmende leden.

Van den Heer Burgemeester der gemeente Utrecht, die door het H.B. was uitgenoodigd tot bijwoning van het wetenschappelijk gedeelte der vergadering, was bericht ingekomen, dat hij tot zijn leedwezen geen gevolg aan die uitnoodiging kon geven, omdat hij zijn tegenwoordigheid reeds toegezegd had bij de onthulling van een gedenkteeken in de Kromhout-kazerne.

Van den secretaris van den Centralen Raad was bericht ingekomen, dat de

Raad op deze vergadering vertegenwoordigd werd door zijn voorzitter, den heer C. TENHAEFF.

Bij punt 3, mededeeling van het H.B., deelde de secretaris mede, dat in plaats van de aftredende en niet herkiesbare hoofdbestuursleden voor de afdeelingen Utrecht en Limburg, de heeren J. H. TEN THIJE en H. J. SALA, waren gekozen de heeren Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK en L. FLAMAND, terwijl het voor de afdeeling Friesland aftredende lid, de heer S. KINGMA, herkozen was.

Van de afdeeling Overijssel was bericht ingekomen, dat de afgevaardigde, Dr. J. BUITENHUIS, wegens vertrek uit de afdeeling, als lid bedankt had. In zijn plaats was door de afdeeling aangewezen als afgevaardigde in het H.B. de heer G. S. E. VEGTER, te Holten.

De voorzitter deelde mede, dat hij dezen morgen op de vergadering van het Hoofdbestuur reeds afscheid genomen had van de aftredende leden en hen bedankt had voor hetgeen zij in een kortere of langere periode in het belang van de Maatschappij gedaan hadden ; aan de nieuwe leden riep hij op deze vergadering een welkom toe en dankte hen voor hun bereidwilligheid zich voor het behartigen van de belangen van de Maatschappij beschikbaar te hebben gesteld.

Daarop volgde de mededeeling, dat op de hedenmorgen gehouden vergadering van het H.B. het aftredende lid van de Redactie van het Tijdschrift, de heer A. VAN HEUSDEN, als zoodanig herkozen was.

Bij punt 4, verkiezing van een lid van de notulen-commissie, stelde de voorzitter voor, hiervoor te benoemen den heer J. H. TEN THIJE, welk voorstel door de vergadering bij acclamatie aangenomen werd ; de heer TEN THIJE verklaarde zich bereid deze benoeming te aanvaarden.

Bij punt 5, verkiezing van een onder-voorzitter der Maatschappij, wegens periodiek aftreden van den tegenwoordigen, den heer Dr. C. BRANDS, werd deze op voorstel uit de vergadering bij acclamatie herkozen. Dr. BRANDS verklaarde zich bereid deze benoeming te aanvaarden.

Bij punt 6, verkiezing van een lid van den Centralen Raad wegens periodiek aftreden van den heer H. R. WIGERSMA, werd deze met algemeene stemmen (210) herkozen.

Bij punt 7, het voorstel tot het nemen van een bindend besluit, werd door den voorzitter een nadere toelichting gegeven. Nadat door de commissie voor onderzoek en bestrijding der kwakzalverij aan het H.B. verzocht was een bindend besluit te willen voorstellen, regelende het betrekken van geneesmiddelen, sera en entstoffen van personen of zaken, die sera of entstoffen leveren aan niet-dierenartsen, werd door het H.B. daarvoor een bindend besluit ontworpen, waarin echter tevens aan de leden verboden werd, medewerking in welken vorm ook aan dergelijke personen of zaken te verleenen ; na overleg met den rechtskundigen adviseur van de Mij. werd toen het besluit ontworpen, dat opgenomen is in het programma van deze vergadering.

Bij de behandeling van dit programma op de vergadering van de afdeeling Zuid-Holland werden door een lid (Mr. J. SLAGER) bezwaren tegen dit ontwerp ingebracht, welke bezwaren door hem daarna schriftelijk werden kenbaar gemaakt. Uit dat schrijven bleek, dat er in het oorspronkelijke ontwerp principieele fouten voorkwamen. Aangezien het niet meer mogelijk was direct een nieuw ontwerp vast te stellen, werd aan de afdeelingen, die nog niet vergaderd hadden, verzocht aan hun afgevaardigden ter Algemeene Vergadering, zoo de afdeeling tenminste met het principe van het ontwerp van het H.B. accoord ging, blanco mandaat te willen geven voor het door het H.B. nieuw voor te stellen ontwerp. Na overleg met den rechtskundigen adviseur, met den voorzitter van den C.R. en met Mr. SLAGER, is nu een nieuw ontwerp samengesteld. Dit ontwerp luidt als volgt :

„Het is aan de leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verboden :

1. geneesmiddelen, sera of entstoffen te betrekken in eenigerlei vorm of op eenigerlei wijze, direct of indirect, vàn, en

2. medewerking te verleenen bij de fabricage, de contrôle en de aflevering van geneesmiddelen, sera of entstoffen, direct of indirect, in den meest ruimen zin, àán :

personen of zaken, gedreven door een natuurlijk persoon, een vennootschap, een vereeniging of stichting, die in Nederland sera of entstoffen, bestemd voor gebruik en aanwending bij dieren, verkoopen, ten verkoop aanbieden, afleveren, ten geschenke geven, ten gebruike geven of in bruikleen geven aan anderen dan :

*a.* dierenartsen, leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde,

*b.* dierenartsen, niet-leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, apothekers, apotheek-houdende artsen en erkende handelaren in sera, entstoffen en geneesmiddelen, die de schriftelijke garantie geven, dat deze sera en entstoffen uitsluitend door dierenartsen worden aangewend.

Voor wat onder „dieren", „serum" en „entstof" verstaan wordt, wordt verwezen naar het reeds van kracht zijnde bindend besluit betreffende de levering van sera en entstoffen door dierenartsen.

Dit bindend besluit is, met inachtneming van het bepaalde in art. 64 van het Huishoudelijk Reglement, geldig tot 1 Januari 1943."

In het ontwerp, samengesteld door Mr. SLAGER, kwam de volgende van dit ontwerp afwijkende zinsnede voor :

„*b.* dierenartsen, niet-leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, apothekers, apotheek-houdende artsen en erkende handelaren in sera, entstoffen en geneesmiddelen, die zich schriftelijk verbonden hebben deze sera en entstoffen alleen te verkoopen, ten verkoop aan te bieden, af te leveren, ten geschenke te geven, ten gebruike te geven of in bruikleen te geven aan dierenartsen, leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde."

Het H.B. was echter van meening, dat het door hem (H.B.) samengestelde ontwerp de voorkeur verdiende boven dat van Mr. SLAGER, omdat met dat laatste nog niet vastgelegd was de uitsluiting van dierenartsen, niet-leden van de Maatschappij, die die sera of entstoffen niet zelf zouden aanwenden.

Bij de rondvraag langs de afgevaardigden der afdeelingen bleek, dat deze in het algemeen geen op- of aanmerkingen hadden en opdracht hadden af te wachten, wat door het H.B. ter tafel zou worden gebracht.

Mr. SLAGER kon zich in het algemeen met wat in dit bindend besluit wordt voorgesteld vereenigen. Hij moest echter tot zijn spijt constateeren, dat er hiermede geen maatregelen genomen worden tegen het in den handel brengen van sera en entstoffen via een buitenlandschen tusschenhandelaar. Hij wilde hier echter voor het oogenblik niet verder op in gaan, maar er straks na aanneming van dit bindend besluit op terug komen.

Hetgeen door hem voorgesteld werd was een betrekkelijk kleine afwijkende redactie van hetgeen nu door het H.B. voorgesteld werd. Zijn redactie was gemaakt in aansluiting aan het feit, dat de dierenartsen, leden der Mij., ten opzichte van de levering van sera en entstoffen vallen onder het reeds bestaande bindend besluit ; hij zou evenwel nog willen voorstellen, om het laatste gedeelte van sub *b.* te lezen : „dat deze sera en entstoffen uitsluitend door dierenartsen *zullen* worden aangewend." Deze aanvulling werd door den voorzitter overgenomen.

Dr. H. S. FRENKEL deed de vraag of het laatste gedeelte niet beter te vervangen zou zijn door : „dat deze sera en entstoffen uitsluitend bestemd zijn om door dierenartsen te worden aangewend."

Mr. SLAGER wees er nog op, dat wij met dit bindend besluit den handelaren de verplichting opleggen, willen zij aan dierenartsen, leden der Mij. blijven leveren, om van dierenartsen, niet-leden, een verklaring te krijgen, dat zij die sera en entstoffen zelf zullen aanwenden. Houden deze zich daar niet aan, dan kan altijd met toepassing van art. 1401 van het B.W. tegen hen worden opgetreden. Zouden wij daarentegen in het besluit opnemen, dat die sera en entstoffen zouden bestemd zijn om te worden aangewend, dan leggen wij daarbij geen verplichting op ten opzichte van de aanwending ; alleen in het eerste geval zijn overtredingen ervan te achterhalen.

Dr. OVERBEEK vroeg te omschrijven wat onder erkende handelaren verstaan wordt.

Mr. SLAGER vond dat niet noodig ; in den handel kan men te doen krijgen met goedwillende en met kwaadwillende fabrikanten. De eersten leveren alleen aan erkende handelaren, die door de organisatie van die handelaren erkend zijn, niet aan z.g. wilde handelaren ; zouden zij dat wel doen, dan zou vanzelf hun organisatie daartegen opkomen. Dat erkend zijn slaat dus alleen op groothandelaren, die door hun eigen organisatie als zoodanig erkend zijn.

De Heer TENHAEFF was oorspronkelijk van meening, dat dat „erkend zijn" sloeg op erkend zijn door de Mij. ; hij hoorde nu echter dat de Mij. daar niets mede te maken had.

Dr. VAN SANTEN vroeg waarom dan niet het woord „erkend" uit het voorgestelde besluit te laten, nu wij er toch geen belang bij hebben en er ook niet over oordeelen kunnen.

Mr. SLAGER vond geen aanleiding daartoe over te gaan ; al zou het alleen zijn ter wille van de uniformiteit met het reeds bestaande besluit in zake sera en entstoffen, waarin ook gesproken wordt van erkende groothandelaren, zou hij het woord willen behouden.

Door den voorzitter werd nog gewezen op de wenschelijkheid het woord „erkend" in het ontwerp te laten staan.

De Heer LEOPOLD vroeg of het niet aangewezen zou zijn het woord dierenartsen te vervangen door veeartsen, omdat het woord dierenartsen niet officieel bestaat.

Dr. R. H. VAN GELDER zou het ontwerp nog willen aanvullen met de omschrijving wat onder dierenartsen en wat onder erkende groothandelaren verstaan wordt.

De Heer VAN DE WERF zou het zeer inconsequent vinden, wanneer wij daartoe zouden overgaan. Wij zijn er indertijd toe overgegaan ons dierenartsen te noemen en deze naam te gebruiken voor alles wat met ons en onze vereeniging in verband staat. Wij zullen nu toch niet meer hier op terug moeten komen ; mocht er eens een uitspraak komen, waardoor men door het gebruik van het woord dierenarts in plaats van veearts moeilijkheden zou krijgen, dan zal het nog tijdig genoeg zijn te bepalen wat door ons in deze moet worden gedaan.

Volgens Mr. SLAGER zal men zich daar nooit op kunnen beroepen, hij was het dan ook geheel eens met hetgeen hier door den Heer VAN DE WERF in het midden gebracht was.

Bij de daarop gehouden stemming werden vóór het ontwerp bindend besluit, zooals dit door den voorzitter was medegedeeld, echter met bijvoeging van het woordje „zullen" uitgebracht 218 stemmen, terwijl 1 stem blanco was, zoodat dit was aangenomen. Het zal nu nog aan een referendum moeten worden onderworpen.

Als punt 8 kwamen in behandeling de beide ingezonden voorstellen van de afd. Z.-Holland. In het eerste voorstel werd aan de algemeene vergadering gevraagd te besluiten om aan het H.B. te verzoeken vóór de eerstvolgende algemeene vergadering te komen met voorstellen tot wijziging van Statuten en Huish. Reglement, zoodanig, dat beslechting van geschillen, zooals dit thans geschiedt door den Centralen Raad, in het vervolg tevens, althans in eerste instantie, zal geschieden door gewestelijke of afdeelingsraden. Het tweede voorstel beoogde een wijziging van art. 36 van het Huish. Reglement, waardoor het mogelijk zou worden het secretariaat van den Centralen Raad op te dragen aan den algemeenen secretaris. Beide voorstellen gingen vergezeld van een toelichting.

In het prae-advies van het H.B. op het eerste voorstel vroeg het H.B. aan de algemeene vergadering machtiging om een commissie te benoemen, aan welke commissie zal worden opgedragen een onderzoek in te stellen over de vraag of de artikelen van Statuten en Huish. Reglement, regelende de werkwijze en de bevoegdheden van den Centralen Raad, nog onveranderd gehandhaafd kunnen blijven ; tevens zal aan die commissie verzocht worden daarover een rapport uit te brengen, waarin eventueele voorstellen tot wijziging en verbetering zijn vervat.

In het prae-advies op het 2de voorstel stelde het H.B. voor het jaar 1939 voor dit, hangende het door de commissie in te stellen onderzoek, nu niet in behandeling te

nemen, maar voor dat jaar de toelage van den secretaris van den Centralen Raad onveranderd te handhaven.

Bij de rondvraag langs de afgevaardigden der afdeelingen, deelde de afgevaardigde van de afd. Groningen-Drenthe mede, dat zijn afdeeling tegen het voorstel van de afd. Z.-Holland was. Omdat ook nu al verschillende kleine geschillen in een afdeeling afgedaan werden door die afdeeling, gevoelde de afdeeling geen behoefte aan het instellen van afdeelingsraden ; bovendien verwachtte de afdeeling daar geen besparing van kosten van, was zelfs van meening, dat door die afdeelingsraden de kosten zouden vermeerderen.

Wat het 2de voorstel betrof zag de afdeeling in het aanwijzen van den algemeenen secretaris als secretaris bij den C.R. eveneens een vermeerdering van kosten, terwijl het door de uitgebreidheid van de functies van den algemeenen secretaris steeds moeilijker zou worden vergaderingen van H.B. en van den C.R. vastgesteld te krijgen.

Ten slotte was in de afdeeling de wensch opgekomen de eventueele commissie niet overwegend uit leden van de afd. Z.-Holland te doen bestaan, welke wensch door een misverstand aanvankelijk onjuist werd overgebracht. Door den voorzitter der afdeeling, den heer VENEMA, werd dit misverstand spoedig gecorrigeerd.

De afgevaardigde van de afd. Friesland deelde mede, dat zijn afdeeling medeging met het prae-advies van het H.B.

Ook de afgevaardigde van de afd. Overijssel kon namens zijn afdeeling mededeelen, dat zij medeging met het prae-advies van het H.B.; alleen verzocht de afdeeling dat door de in te stellen commissie de afdeelingen zouden worden gehoord over eventueele bezwaren tegen de nu bestaande regeling. Werd tot instellen van afdeelingsraden overgegaan, dan meende de afdeeling dat daarvoor de afd.besturen het meest in aanmerking zouden komen.

De afgevaardigde van de afd. Utrecht kon zich namens zijn afdeeling ook vereenigen met het prae-advies van het H.B.; hij verzocht echter aan de commissie om zooveel mogelijk spoed te betrachten met het uitwerken van het rapport.

De afgevaardigde van de afd. Z.-Holland dankte het H.B. voor het uitgebracht prae-advies, waarmede de afdeeling zich volkomen vereenigen kon. In de afdeeling was de wenschelijkheid naar voren gebracht, dat de voorzitter van de Mij. zou optreden als voorzitter der commissie. Ook was de afdeeling van meening dat bij eventueel aannemen van haar eerste voorstel het niet beslist noodig was, dat daarvoor in de afdeeling een commissie zou worden aangewezen ; het bestuur van de afdeeling zou ook kunnen optreden als afdeelingsraad.

De afgevaardigden van de overige afdeelingen n.m. van Gelderland-Overijssel, N.-Holland, Zeeland, N.-Brabant, Limburg en Mil. Paardenartsen verklaarden allen namens hun afdeeling mede te kunnen gaan met het prae-advies van het H.B.

Op een vraag van den voorzitter of de voorzitter van den C.R. over deze voorstellen iets in het midden wenschte te brengen, deelde de Heer TENHAEFF mede, dat hij zich geheel buiten de besprekingen wenschte te houden.

Daar geen der aanwezigen meer het woord verlangde over deze voorstellen en het daarop door het H.B. uitgebracht prae-advies, werd tot stemming overgegaan, waarbij het prae-advies van het H.B. aangenomen werd met algemeene (226) stemmen.

De voorzitter deelde daarop mede, dat het H.B. zich de volgende commissie hiervoor gedacht had :

De voorzitter der Mij, als voorzitter der commissie en als leden : de voorzitter van den Centralen Raad, de Heer C. TENHAEFF, de voorzitter van de commissie, die het nu bestaande reglement mede ontworpen heeft, Dr. A. A. OVERBEEK, de secretaris van die commissie, de heer J. A. J. M. KIRCH, de oud-secretaris van de Mij., de Heer J. H. TEN THIJE, het lid van de Mij., Mr. J. SLAGER als jurist en de algemeene secretaris van de Mij.

Staande de vergadering namen de Heeren TENHAEFF, Dr. OVERBEEK en TEN THIJE deze benoeming aan ; Mr. SLAGER wilde de benoeming nog in beraad houden tot den volgenden dag.

(De Heer KIRCH deelde den volgenden dag mede zijn benoeming te willen aanvaarden, terwijl Mr. SLAGER mededeelde dat hij door drukke werkzaamheden die benoeming niet kon aanvaarden).

Vervolgens vroeg de voorzitter aan de algemeene vergadering machtiging voor de commissie om, zoo noodig, het in te stellen onderzoek te kunnen uitbreiden. Er zouden zich bij de besprekingen andere zaken kunnen voordoen, die ook door de commissie nader onder de oogen gezien kunnen worden. De voorzitter wilde dus de commissie machtigen zoo noodig Statuten en Huish. Reglement in hun geheel onder handen te kunnen nemen.

Deze machtiging werd verleend.

De afgevaardigde van de afd. Overijssel vroeg aan de commissie of deze ook onder oogen zou willen zien de vorming van kleinere groepen van leden in plaats van de nu bestaande provinciale afdeelingen ; juist in verband met het vakvereeniging zijn van onze Mij., leek het de afdeeling aangewezen dat de leden zich in kleinere groepen, die dezelfde belangen hebben, zouden kunnen vereenigen.

Gebruik makend van art. 51 van het Huish. Reglement was door de afd. N.-Holland bij den voorzitter het voorstel ingediend : artikel 27, 4e alinea van het Huishoudelijk Reglement van de M. v. D. zóó te wijzigen : „en is daarna tweemaal herkiesbaar".

Toelichting : „Terecht is in het reglement de niet herkiesbaarheid van de hoofdbestuursleden na eenmalige herkiezing opgenomen. Van tusschentijdsche vacatures kan echter zoo een dergelijke korte zittingsperiode ontstaan, die niet in het belang van de Maatschappij is te achten".

De secretaris deelde daarop mede, dat de door de afdeeling bedoelde 4de alinea van art. 27, die alleen op de leden van het Dagelijksch Bestuur slaat, nu luidt : „een lid, gekozen voor een tusschentijdsche vacature, treedt af op het tijdstip waarop zijn voorganger zou zijn afgetreden doch is eenmaal dadelijk herkiesbaar." Bij aanneming van het voorstel N.-Holland zal deze alinea komen te luiden : „een lid, gekozen voor een tusschentijdsche vacature, treedt af op het tijdstip waarop zijn voorganger zou zijn afgetreden en is daarna tweemaal herkiesbaar."

De secretaris deelde vervolgens mede, dat, toen hem dat voorstel van de afd. N.-Holland bekend werd, hij op de vergaderingen van de afdeelingen, die nog niet vergaderd hadden en die door hem bezocht werden, dit voorstel reeds in bespreking had gebracht. Daarbij bleek, dat alle afdeelingen, waarop het behandeld was, met dit voorstel medegingen, zoodat aan de eisch van art. 51, dat drie afdeelingen dat voorstel moeten steunen om in behandeling genomen te kunnen worden, ruimschoots voldaan wordt.

Bij rondvraag langs de afgevaardigden der afdeelingen bleek dat alle afdeelingen zich met dat voorstel konden vereenigen.

De voorzitter deelde daarop mede, dat het inkomen van dat voorstel hem reeds bekend was ; het toeval wil dat hij het eerste slachtoffer ervan kan zijn. Hij heeft daar twee verschillende gedachten over. Als particulier zou hij er tegen zijn ; hij had zich al verheugd over het feit, dat hij over afzienbaren tijd geen voorzitter meer zou zijn en dan ontheven zou zijn van de drukke werkzaamheden aan het voorzitterschap verbonden. Als voorzitter dacht hij er echter anders over. Het duurt nogal eenigen tijd, voor men zich in alle zaken van de Mij., behoorlijk ingewerkt heeft. Is de voorzitter, die tusschentijds verkozen is, niet langer dan vier jaar te handhaven, dan is die periode wel wat kort te achten. In het belang van de Mij. is het dan ook aangewezen, dat bij een tusschentijdsche verkiezing die periode met nog een 3-jarige periode wordt verlengd. Als voorzitter kan hij zich dan ook met het voorstel N.-Holland vereenigen.

Namens het H.B. kon de voorzitter mededeelen, dat ook dit zich geheel met dat voorstel kon vereenigen.

Bij stemming bleken alle uitgebrachte stemmen (228) voor het voorstel N.-Holland te zijn, zoodat de door die afdeeling voorgestelde wijziging van al. 4 van art. 27 van het Huish. Reglement, aangenomen was.

Vervolgens kwamen bij punt 9 in behandeling de verschillende uitgebrachte verslagen. Met het verslag van den toestand van de Mij. over 1937, welk verslag reeds opgenomen was in het Tijdschrift van 1 Augustus j.l., werd accoord gegaan.

Bij de behandeling van de rekening en verantwoording van de Mij. over 1937 deelde de voorzitter mede, dat bij hem van de afd. N.-Holland het volgende voorstel was ingekomen: „De algemeene vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde besluit het kapitaal van de Maatschappij onaantastbaar te laten."

Toelichting: De algemeene vergadering (der afdeeling) ging met algemeene stemmen (23) accoord met het Afd. bestuursvoorstel om het nadeelig saldo, ontstaan door de feesten, weg te werken door een hoofdelijken omslag en het kapitaal onaangetast te laten; algemeen is men overtuigd dat onze Maatschappij dringend behoefte heeft aan kapitaalvorming.

Ten slotte werd besloten het principiëele voorstel „of men er in het algemeen vóór is dat het kapitaal van de Maatschappij niet wordt aangetast" aan de algemeene vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde voor te leggen. Dan kunnen volgend jaar alle afdeelingen het behandelen."

De afgevaardigde van de afd. N.-Holland deelde mede dat de bedoeling van het voorstel is, om, waar door de gehouden feesten bij het 75-jarig bestaan van de Mij. ons kapitaal is aangetast, die aantasting door een hoofdelijken omslag op te heffen. De afdeeling was van meening, dat ons kapitaal te klein was, om een dergelijke vermindering te kunnen dragen, ons streven moet toch zijn ons kapitaal zooveel mogelijk te vergrooten, omdat daarmede het verkrijgen van een volledig secretariaat eerder te bereiken is. De afdeeling zou nu alleen een principieele uitspraak willen hebben, om dan het volgend jaar met een afgerond voorstel te komen wat betreft de grootte en de wijze van inning van dien omslag.

De voorzitter zou het voorstel van de afd. N.-Holland, zoo het in behandeling genomen wordt, willen splitsen in twee gedeelten, n.m.:

1. zullen de uitgaven, gedaan in verband met de feesten bij het 75-jarig bestaan, teruggestort worden in de kas van de Mij. door het heffen van een hoofdelijken omslag;

2. de principieele uitspraak dat het stamkapitaal van de Mij. onaangetast moet blijven.

Bij de behandeling van dit voorstel in de vergadering van het H.B. was gebleken, dat dit van meening is, dat niet moet worden terug gekomen op hetgeen reeds eerder geschied is; bij den opzet van de feesten zijn alle afdeelingen gevraagd om hun toestemming tot het doen van die meerdere uitgaven; alle afdeelingen waren daar voor, alleen de afd. N.-Holland verbond daaraan de voorwaarde om daardoor niet het kapitaal aan te tasten.

Ook het H.B. is van meening, dat het ongewenscht is om uit het kapitaal te putten; dit is ook steeds volgehouden. Er kunnen zich echter omstandigheden voordoen, waardoor het noodig kan zijn; zoo'n gebeurtenis als een herdenking van het 75-jarig bestaan, een jubileum zooals eens in de 25 jaren voorvalt, kan daarvoor een uitzondering maken. Bij een volgend maal kan te voren besloten worden hoe de financieele regeling geschieden kan. Het H.B. heeft geen bezwaar om als principe vast te leggen dat het kapitaal van de Mij. niet of zoo min mogelijk moet worden aangetast.

Bij de rondvraag bleek dat alleen de afgevaardigde van de afd. Friesland het voorstel steunde; aangezien nu krachtens art. 51 van het Huish. Reglement dit voorstel niet in behandeling zou kunnen genomen worden, verklaarden zich een tweetal afgevaardigden, hoewel tegen het voorstel, bereid om het te steunen, waardoor behandeling mogelijk werd.

De afgevaardigde van de afd. Overijssel was tegen het voorstel; hij voorzag bij aanneming moeilijkheden met het innen van dien omslag.

De afgevaardigde van de afd. N.-Holland ging er mede accoord dat het voorstel gesplitst werd zooals door den voorzitter was aangegeven.

De afgevaardigde van de afd. Z.-Holland was tegen het heffen van een hoofdelijken omslag en kon zich ook niet vereenigen met het tweede gedeelte van het voorstel.

Hij was van meening dat de algemeene vergadering zooveel vertrouwen moet hebben in het H.B., dat zij wist dat het H.B. niet tot aantasten van het kapitaal zou overgaan, indien dit niet absoluut noodzakelijk was.

De afgevaardigde van de afd. Utrecht was het met het H.B. eens, dat het niet aangaat op een eens genomen besluit terug te komen.

De overige afdeelingen bleken tegen het voorstel te zijn.

Bij de daarop gehouden stemming over het voorstel tot heffing van een hoofdelijken omslag werden uitgebracht 233 stemmen, waarvan 182 stemmen tegen en 51 voor, zoodat dit gedeelte van het voorstel N.-Holland verworpen was.

Bij behandeling van het 2de gedeelte van het voorstel N.-Holland, deelde Mr. SLAGER mede, dat dit gedeelte van het voorstel feitelijk een motie van afkeuring was tegen het beleid van het H.B. ; het lag toch van zelf voor de hand dat het H.B. zonder besliste noodzakelijkheid het stamkapitaal niet zal aantasten. Hij stelde dan ook voor in plaats van het voorstel N.-Holland, dat de algemeene vergadering aan het H.B. zal verzoeken alle pogingen in het werk te stellen om het stamkapitaal zooveel mogelijk te vergrooten.

Aangezien ook de afgevaardigde van de afd. N.-Holland hiermede accoord ging, en bovendien bleek dat de algemeene vergadering zich hiermede vereenigde, was ook dit gedeelte van het voorstel N.-Holland afgehandeld.

Bij de rekening en verantwoording van het Tijdschrift vroeg de afgevaardigde van de afd. Overijssel nadere inlichtingen over het verwerken van het tekort van het Tijdschrift over het jaar 1937, groot *f* 727.18.

De penningmeester verwees daarvoor naar het financieel verslag van het Tijdschrift opgenomen in het nummer van 1 Aug. j.l. blz. 788. Uit het verslag is te lezen, dat de redactie besloten had het tekort over te brengen naar de rekening 1938. Door de veranderde administratie van het Tijdschrift komt er over 1938 al *f* 300.— vrij, wat tot dekking van dat tekort kan worden aangewend. Verder wilde de redactie trachten de uitgaven voor het Tijdschrift iets te verminderen, waardoor ook gedeeltelijk in dat tekort kan worden voorzien. Mocht een en ander blijken niet mogelijk te zijn, dan zal de redactie een beroep doen op het H.B. ook al, omdat het tekort in hoofdzaak is ontstaan door de grootere uitgave van het Tijdschrift 1937 in verband met de herdenking van het 75-jarig bestaan. (herdenkingsnummer, verslagen feestelijkheden enz.).

Bij de rekening en verantwoording van het D. F. VAN ESVELDfonds en het Ondersteuningsfonds vestigde de penningmeester de aandacht op het Ondersteuningsfonds. Door het terugloopen van de rente van het VAN ESVELDfonds, welke rente nu onder de *f* 700.— blijft, zal, overeenkomstig art. 4 en 5 van het reglement van dat fonds, hetgeen van de rente na aftrek van de kosten overblijft, niet meer overgeschreven kunnen worden op het Ondersteuningsfonds. Deze toestand zal blijven tot 1 Januari 1944, omdat krachtens het reglement van het VAN ESVELDfonds, dit reglement eerst in 1943 kan worden herzien.

Het zal dus alle aanbeveling verdienen dat in hetgeen het Ondersteuningsfonds in deze jaren zal moeten missen, op andere wijze zal worden voorzien. De penningmeester bracht dit daarom ter kennis van de afdeelingen en van de leden, opdat deze bij het vaststellen van hun bijdrage daarmede rekening zouden kunnen houden.

Aangezien geen verdere inlichtingen over de rekening en verantwoording van de Mij. en haar fondsen gevraagd werden, mocht aangenomen worden dat daarmede accoord gegaan werd.

Punt 10, de begrooting van de Mij. voor 1939 gaf geen aanleiding tot vragen van nadere inlichtingen ; zij werd goedgekeurd.

Alvorens met de rondvraag te beginnen, deelde de voorzitter mede dat den volgenden dag op de wetenschappelijke vergadering behalve de in het programma vermelde lezingen door Prof. Dr. L. DE BLIECK nog een voordracht zal worden gehouden met als onderwerp : „welke methode van tuberculinatie moet in Nederland worden toegepast". Deze voordracht zal worden gehouden na de voordracht van Prof. KLARENBEEK om ongeveer 12 uur. Het was niet mogelijk de leden van het

houden van die voordracht in kennis te stellen, omdat eerst enkele dagen geleden Prof. DE BLIECK zich daarover met het H.B. in verbinding gesteld had. Omdat het onderwerp van Prof. DE BLIECK in het brandpunt van belangstelling staat en omdat er voor den morgen nog wel tijd beschikbaar was, had het D.B. besloten aan het verzoek te voldoen.

Verder heeft de voorzitter van de Faculteit der Veeartsenijkunde de mededeeling ontvangen, dat de Faculteit bereid is het volgend jaar wederom een veterinaire week te organiseeren ; zij roept daarbij ook weer de medewerking van de Mij. in. Het H.B. heeft deze medewerking volledig toegezegd ; een moeilijkheid voor die week was de vraag welke onderwerpen daarvoor het meest in aanmerking komen. Het H.B. heeft daarom besloten de afdeelingen hierover aan te schrijven met het verzoek opgave van de gewenschte onderwerpen te willen doen.

Bij de rondvraag wilde Dr. BEIJERS een klein verslag geven van de laatste vergadering van de afd. Utrecht, waarop besproken was het tarief voor de tuberculosebestrijding. Er was een vergadering geweest met de besturen van de Consumptie Melkcentrale (C.M.C.) in de provincies N.-Holland, Z.-Holland en Utrecht met de voorzitters en secretarissen van de afdeelingen van onze Mij. in die provincies o.m. met het doel om te komen tot een uniform tarief bij die bestrijding. De C.M.C. wilde als uniform tarief nemen dat van de afd. Z.-Holland, zijnde 60 ct. bij 0 %, 70 ct. tot 10 % reactie-dieren en voor een hooger reactie-percentage 80 ct. per dier. Z.-Holland ging vanzelf hiermede accoord ; N.-Holland heeft zich, zij het slechts voor één jaar, met tegenzin daarmede vereenigd. Utrecht had het tarief van 70 ct. bij vrije stallen anders 80 ct. Bij bespreking hiervan in de afdeeling ontstond er een groote oppositie tegen, alle practici waren er sterk op tegen. Zij wilden liever het werk er bij neerleggen, dan voor het tarief van de C.M.C. te werken. Ten slotte is onder protest voor het jaar 1938—1939 dat tarief aanvaard.

De leden van de afd. Utrecht willen echter het tarief hooger hebben dan 80 ct. en vragen nu aan het H.B. daarvoor een landelijke actie te willen gaan instellen. Zou er geen verbetering in dat tarief komen, dan voelen vele leden er voor volgend jaar aan die bestrijding niet meer mede te werken.

Dr. BEIJERS voelde veel voor het instellen van die actie ; gaat men daar echter toe over, dan zal daarbij door de leden van de Mij. een groot samenhoorigheidsgevoel getoond moeten worden. Onbillijk is het echter niet. Verricht men de bestrijding goed, dan is de betaling ook werkelijk beneden peil ; een eerste vereischte voor het instellen van die actie blijft echter dat de bestrijding door de dierenartsen zoo goed mogelijk wordt uitgevoerd ; ze hebben dan alle recht van spreken.

Dr. VAN GELDER deelde mede, dat ook in de afd. N.-Holland deze aangelegenheid langdurig besproken is ; slechts met een kleine meerderheid van stemmen is besloten zich voor deze campagne met dat tarief te vereenigen. Ook daar werd gevraagd dienaangaande een grondig onderzoek te gaan instellen, opdat kon worden overgegaan tot aangeven van een basis, waarop de vaststelling van de tarieven zou kunnen berusten.

De voorzitter zal gaarne, als het noodig is, te bevoegder plaatse deze aangelegenheid in bespreking brengen. Hij wilde echter de leden op het hart binden om, zoolang deze aangelegenheid niet geregeld is, het onderzoek zoo goed mogelijk te doen ; van staken mag natuurlijk geen sprake zijn. Voordat de voorzitter echter die aangelegenheid in bespreking kan brengen moet hij zoo goed mogelijk op de hoogte zijn van de werkzaamheden, die bij het onderzoek verricht moeten worden, terwijl de gegevens, die hij verkrijgt, op een deugdelijke basis moeten berusten. Alleen dan hebben wij recht daarop te wijzen om een eventueele verbetering te verkrijgen.

Mr. SLAGER kwam terug op zijn mededeeling in verband met het aangenomen bindend besluit. Met dit besluit wordt niet ondervangen, dat een fabrikant in Nederland b.v. levert aan iemand in Baerle-Nassau en deze het dan weder in Nederland aan leeken zou verkoopen. Het nu aangenomen bindend besluit voorziet daarin niet. Hadden wij alleen te doen met bonafide fabrikanten dan zou dat wel geen bezwaar opleveren. Men kan echter ook met niet bonafide te doen krijgen. Met

gebruikmaking van de redactie sub *b* van ons bindend besluit zal door middel van een z.g. kettingbeding en met medewerking van de fabrikanten ook aan den toestand van het leveren door een tusschenpersoon uit het buitenland grootendeels een einde gemaakt kunnen worden. Daarvoor hebben wij echter beslist noodig de medewerking van de fabrikanten. Het zal dus noodig zijn, dat de Maatschappij zich in verbinding stelt met de door hun organisatie erkende groothandelaren, aan welke gevraagd zal moeten worden of zij zich willen verbinden aan de door de Maatschappij gestelde voorwaarden.

De secretaris deelde mede, dat hij deze aangelegenheid uitvoerig besproken had met den rechtskundigen adviseur van de Mij. Deze was van meening, dat daartegen geen besliste maatregel kan genomen worden. Het gevaar van het op die manier overtreden van ons bindend besluit leek hem ook niet groot. Levert die buitenlander weder aan handelaren in Nederland dan vallen deze vanzelf onder ons nu aangenomen besluit. Alleen het leveren door dien buitenlander aan leeken wordt nu niet ondervangen. Men meende echter, dat dit niet van eenige beteekenis zou zijn.

De heer H. T. v. d. Veen meende, dat wanneer geconstateerd mocht worden dat het nu aangenomen besluit in de praktijk niet uitvoerbaar was, het aangewezen zou zijn de leden van de Mij. daarmede in kennis te stellen. De leden kunnen dan de consequenties daaruit trekken.

Dr. H. H. Scholten wees er op, dat wij dus eerst zullen moeten onderzoeken of de erkende groothandelaren met ons genomen besluit accoord gaan.

Mr. Slager vermoedde wel, dat de handelaren in het algemeen zich zullen houden aan het door ons genomen bindend besluit. Zouden zij dat niet doen, dan zullen wij nog altijd sanctie-maatregelen kunnen nemen.

Prof. Wester had van den voorzitter vernomen, dat Prof. de Bliecк morgen zou spreken over de toepassing van de intracutane tuberculinatie bij het tuberculose-onderzoek. Hij vond het jammer, dat daartoe zoo laat besloten was, zoodat dit niet meer algemeen bekend is kunnen worden aan de leden.

Over de toepassing van die methode is door de algemeene vergadering geen beslissing te nemen ; de beslissing hierover berust alleen bij den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst.

De voorzitter deelde daarop mede, dat Prof. Berger bericht heeft dat hij morgen de wetenschappelijke vergadering zal bijwonen ; hij zal dus ook bij de voordracht van Prof. de Bliecк, die in den morgen gehouden wordt, aanwezig zijn. Bovendien is door het D.B. van het houden van die voordracht mededeeling gedaan aan de Heeren 't Hooft en Dr. Veenbaas, zoodat de voorzitter hoopte, dat deze beide heeren ook aanwezig zullen zijn. De voorzitter had bovendien eenige dagen geleden nog een bespreking o.a. over de toepassing van de intracutane-methode gehad met den Heer 't Hooft ; bij deze bespreking was hem gebleken, dat al meerdere malen, na aanvrage, is toegestaan deze methode in de praktijk te kunnen toepassen ; dit geschiedt echter dan alleen, wanneer het Veeartsenijkundig Staatstoezicht er van overtuigd is, dat de methode goed zal worden uitgevoerd.

Dr. Lourens deelde mede, dat hem, door de aflevering van de voor de intracutane methode vereischte tuberculine, bekend was, dat al door verschillende dierenartsen deze methode wordt toegepast.

Dr. Overbeek wees er ook op, dat deze methode niet mag worden toegepast zonder dat daarvoor eerst toestemming gegeven is. Daar nu door de toepassing ervan de bij het onderzoek te verrichten werkzaamheden veel zullen verminderen, zal dit de bestrijding en het verdere onderzoek ten goede komen. Dr. Overbeek leek het echter niet goed, dat voor de al of niet toepassing van deze methode eerst door den Inspecteur toestemming moest worden gegeven.

De Heer E. J. A. A. Quaedvlieg deelde daarop mede, dat het bij Prof. Berger een ernstig punt van overweging uitmaakt om de dierenartsen vrij te laten in de al of niet toepassing van de intracutane methode.

Hierop werd door den voorzitter het huishoudelijk gedeelte van deze vergadering gesloten.

Des avonds om half zeven vereenigden zich ruim veertig collega's aan een gemeenschappelijken maaltijd in het Jaarbeursrestaurant. De eere-leden Dr. VRIJBURG, KROES, Prof. SJOLLEMA, Prof. WESTER en Prof. VAN OIJEN, alsmede de sprekers voor de wetenschappelijke vergadering waren als gasten van het Hoofdbestuur aanwezig ; voorzitter en secretaris der Faculteit waren ook tegenwoordig. Verschillende hartelijke toespraken werden gehouden. Opgemerkt moet worden, dat het aantal jongeren, dat aan onzen jaarlijkschen maaltijd deelneemt, zoo gering is. Dit is te betreuren, want aan de jeugd is de toekomst en als zij niet medewerkt om deze goede gewoonte van den gemeenschappelijken maaltijd ter gelegenheid van de algemeene vergadering in eere te houden, dan zal deze maaltijd op den duur moeten verdwijnen. Hopelijk zullen we het volgende jaar verschillende jongere en jongste leden aan onzen disch zien. Het is te begrijpen, dat ze zich niet als enkeling voor deelname opgeven, maar in kleine groepjes kunnen zij toch op gezellige wijze aan den disch mee aanzitten.

Jongeren, toont het volgend jaar, dat we niet vergeefs op U behoeven te wachten !

Na afloop van den maaltijd staken we het Vreeburg over om naar de reunie te gaan, die D.S.K. aan de dierenartsen en hunne dames aanbood in de nieuwe zaal van Hotel Noord-Brabant. Hier werden we welkom geheeten door den voorzitter van D.S.K., den heer GROOTENHUIS, die ons een gezelligen avond toewenschte en al spoedig het woord gaf aan den tandarts-cabaretier CHIEL DE BOER uit Amsterdam, die met zijn beide medewerkers ons eenige uren vermaakt heeft. De optredenden gaven blijk zich voor dezen avond goed in het veterinaire milieu te hebben ingewerkt.

Na afloop van de cabaretvoorstelling konden de aanwezigen zich aan den dans wijden. De voorzitter onzer Maatschappij, Prof. SCHORNAGEL, sprak een woord van dank tot het bestuur van D.S.K. voor de ontvangen uitnoodiging en wenschte D.S.K. geluk met het welslagen van deze reunie, die zich niet alleen in de belangstelling van de studenten, maar ook van vele dierenartsen met hunne dames heeft kunnen verheugen.

Het werd diep in den nacht alvorens dit festijn beëindigd werd.

Het wetenschappelijk gedeelte van deze vergadering werd gehouden op Zaterdag 15 October des morgens om half elf in de groote dinerzaal van het Jaarbeursrestaurant. Aan de bestuurstafel had als gast plaats genomen de Heer Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER. Verder waren aanwezig voorzitter en secretaris van de Faculteit der Veeartsenijkunde, de professoren VAN DER KAAY en KLARENBEEK, meerdere eereleden en ruim 200 leden, zoodat de zaal geheel bezet was.

De vergadering werd geopend door den voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, met het houden van de gebruikelijke openingsrede, welke rede reeds opgenomen is in het Tijdschrift van 1 November, blz. 1069.

Na afloop van deze rede vroeg Prof. BERGER het woord. Hij deelde mede, dat hij met groote belangstelling de goed doorwrochte rede van den voorzitter had aangehoord en hij zich verplicht gevoelde daarop in te gaan, omdat de voorzitter een voor hem persoonlijk feit had gememoreerd. De voorzitter had namelijk vermeld het hem overkomen auto-ongeval en daarbij zijn vreugde uitgesproken over den goeden afloop en het daarop volgend volledig herstel. Voor de ondervonden blijken van belangstelling wilde hij den voorzitter hartelijk dankzeggen ; deze dankzegging betreft echter ook het geheele H.B., waarvan hij zooveel deelneming bij zijn ziekte en bij zijn thuiskomst ontvangen heeft. De voorzitter had hem meerdere malen in het ziekenhuis bezocht en bij die bezoeken zijn door hen toen vele zaken, de veterinaire sociologie betreffende, openlijk en in een rustige omgeving besproken kunnen worden ; dit was tenminste een voordeel, dat aan het hem overkomen ongeval te danken was.

Prof. BERGER bracht daarna dank aan de vele collega's, waarvan hij zooveel bewijzen van sympathie heeft mogen ondervinden.

De voorzitter deelde daarop mede, dat in aanvulling van het programma van dezen morgen door het D.B. aan Prof. DE BLIECK is toegestaan het houden van een korte voordracht over : „Welke methode van tuberculinatie moet in Nederland worden toegepast". Deze voordracht zal gehouden worden na de voordracht van Prof. KLARENBEEK om ongeveer 12 uur. Doordat het verzoek tot het houden van die voordracht eerst enkele dagen geleden bij het D.B. inkwam, kon daarvan geen mededeeling meer in het Tijdschrift gedaan worden.

Daarna verleende de voorzitter het woord aan Prof. Dr. A. KLARENBEEK tot het houden van zijn voordracht over : „De hedendaagsche geneesmiddelenvoorziening".

Na afloop van deze voordracht, waarop geen discussie volgde, dankte de voorzitter Prof. KLARENBEEK voor zijne bereidwilligheid om het onderwerp van de hedendaagsche geneesmiddelenvoorziening op deze vergadering te willen bespreken ; voor zoover de voorzitter zich herinnerde, was dit onderwerp nog nimmer op onze vergaderingen besproken. Door Prof. KLARENBEEK waren verschillende punten aangesneden, die van groot belang waren voor de apotheekhoudende practici. Namens de vergadering bracht de voorzitter dan ook aan Prof. KLARENBEEK dank voor zijne gehouden voordracht ; deze voordracht zal opgenomen worden in een der eerstvolgende nummers van het Tijdschrift.

Vervolgens werd het woord gegeven aan Prof. Dr. L. DE BLIECK voor het houden van zijn voordracht over : „Welke methode van tuberculinatie moet in Nederland worden toegepast", welke voordracht gevolgd werd door het vertoonen van enkele lantaarnplaatjes. Deze voordracht zal met de daarop gevolgde discussie ook opgenomen worden in het Tijdschrift.

Na afloop van de discussies wees de voorzitter op de belangrijkheid van de door Prof. DE BLIECK gedane mededeelingen over de toepassing van de intracutane methode van tuberculinatie. Uit de discussies was ook gebleken hoe nuttig het geweest is, dat dit onderwerp behandeld was ; daaruit heeft men kunnen hooren dat de Veeartsenijkundige Dienst niet afwijzend staat tegenover het toepassen van deze methode, maar ook overtuigd is van het belang van die methode voor de bestrijding der tuberculose. Door het houden van deze besprekingen zal het ten slotte mogelijk worden te komen tot een uiteindelijke uitspraak over deze aangelegenheid.

In verband met de zich voordoende moeilijkheden voor een goede uitvoering van de bestrijding was door het H.B. reeds aan de afdeelingen verzocht hierover een bespreking in de afdeeling te willen houden en daarover aan het H.B. rapport uit te brengen. Na het binnenkomen van die rapporten zal het H.B. zich hebben te beraden wat in deze verder gedaan kan worden. Gehoord hetgeen hier besproken is, leek het den voorzitter misschien wel gewenscht daarvoor een bepaalden tuberculosedag te houden, in elk geval zal hij dit in het H.B. aan een ernstige bespreking onderwerpen. De voorzitter dankte daarop Prof. DE BLIECK voor zijn gehouden voordracht.

Hierop werd gepauzeerd.

Na de pauze werd het woord gegeven aan Prof. Dr. J. ROOS voor het houden van zijn voordracht over : „Nieuwe vondsten betreffende het leven van den foetus". Ook deze voordracht ging gepaard met het vertoonen van lichtbeelden ; zij zal ook met de daarbij gehouden discussies opgenomen worden in het Tijdschrift.

Na afloop dankte de voorzitter Prof. ROOS voor de buitengewone heldere wijze, waarop hij getracht heeft onze kennis over het leven van den foetus te vergrooten. Uit de gespannen aandacht, waarmede de voordracht gevolgd werd, heeft Prof. ROOS kunnen bemerken welke groote belangstelling voor zijn mededeelingen werd getoond ; uit naam van de vergadering bracht hij dan ook Prof. ROOS zijn bijzonderen dank.

Ten slotte werd het woord gegeven aan Dr. W. B. VAN DER BURG te Varsseveld voor het houden van zijn voordracht over : „Trichomonas foetus". Deze voordracht zal met de daarna gevolgde discussies eveneens opgenomen worden in het Tijdschrift.

De voorzitter wees na afloop van de voordracht er op, dat Dr. VAN DER BURG

met het door hem gehouden wetenschappelijk onderzoek een dubbel succes behaald heeft. Het eerste succes is geweest, dat hij daarmede, nu twee dagen geleden, zijn doctoraat gehaald heeft, waarmede hij hem namens de vergadering gelukwenschte. Daarnaast heeft hij de wetenschap verrijkt met een belangrijke bijdrage tot oplossing van het steriliteitsvraagstuk ; zoowel uit de gehouden voordracht als uit het proefschrift blijkt voldoende, welk uitgebreid en uitvoerig onderzoek door hem over dat onderwerp is verricht. Voor de heden middag gehouden voordracht zegde de voorzitter hem namens de vergadering hartelijk dank.

Nadat Dr. VAN SANTEN namens alle aanwezige leden den voorzitter dank gebracht had voor zijne uitstekende leiding van de gisteren en vandaag gehouden vergaderingen, werd door den voorzitter, onder dankzegging aan de aanwezige leden voor de door hen betoonde belangstelling, de 87ste algemeene vergadering der Maatschappij gesloten.

*De notulen-commissie* :

A. VAN HEUSDEN.
J. H. TEN THIJE.

*Nijmegen* / *Utrecht*, 25 October 1938.

**Afdeeling Noord-Holland.**

In de op 1 October 1938 gehouden vergadering werden allereerst een tweetal candidaat-leden, de collegae KOOMEN en REITSMA, als lid aangenomen.

Tot afgevaardigde en plv. afgevaardigde voor de Algemeene Vergadering werden verkozen Dr. R. H. VAN GELDER en J. H. GEERLINGS.

Vervolgens werd de beschrijvingsbrief der Algemeene Vergadering behandeld.

Het agendapunt tuberculose-bestrijding nam heel wat tijd in beslag. De circulaires van het H.B. en van Dr. BEYERS werden besproken. Met de opmerking van onzen voorzitter, dat de t.b.c.-bestrijding ook dikwijls minder goed gelukt, doordat de veehouders de desbetreffende adviezen der dierenartsen slecht opvolgen, kon men zich algemeen vereenigen.

De intra-cutane methode, de methode met de minste miswijzingen, zou, indien aanvaard, tevens de druppelaars overbodig maken.

Volgens Dr. VAN GELDER had men in Groningen minder goede resultaten met de v. L. oormerken. EIKELENBOOM evenwel prefereerde de v. L. oormerken boven de oude.

De voorzitter deed vervolgens verslag van een bijgewoonde vergadering te 's-Gravenhage met voorzitter en secretaris van de Prov. Ver. voor t.b.c.-bestrijding in Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht. Daar werd als uniform tarief voorgelegd het laagste, zijnde dat van Zuid-Holland, nl. bij 0 % reactie *f* 0.60 per rund, bij 1—10 % reactie *f* 0.70 per rund, boven 10 % reactie *f* 0.80 per rund. Dit tarief werd na uitvoerige discussies met meerderheid van stemmen aanvaard.

Tenslotte werden er nog enkele interne kwesties, de t.b.c.-bestrijding betreffende, behandeld.

Bij de rondvraag vestigde de Alg. Secretaris er nog even de aandacht op, dat in het seizoen het pullorumonderzoek niet alleen op de fokkerijbedrijven, maar ook op de vermeerderingsbedrijven verplichtend wordt, zoodat er een groote uitbreiding in het aantal te onderzoeken dieren plaats zal hebben.

Het was reeds 5.30 n.m. toen de voorzitter deze goed bezochte vergadering sloot.

De secretaris,
D. REMPT.

**Afd. Noord-Brabant.**

**Kort verslag van de vergadering, gehouden te Breda op 2 October 1938, in het Oranje-Hotel.**

Aanwezig zijn 20 leden en als gasten de collega's A. VAN HEUSDEN en Dr. BEYERS.

Aangezien de voorzitter wegens ambtsbezigheden niet tijdig aanwezig kon zijn werd de vergadering met een hartelijk woord van welkom geopend door den vicevoorzitter P. STEHOUWER.

De notulen van de vorige vergadering werden zonder bemerking goedgekeurd.

Collega RUD. CORBEIJ werd met algemeene stemmen als lid van de Afdeeling aangenomen.

Tot afgevaardigde naar de 87e Alg. Vergadering werd aangewezen collega J. KONING, terwijl Dr. BOS als plv. afgevaardigde zal fungeeren.

Het Bindend Besluit „Abonnementen" werd aangenomen met 12 stemmen voor en 2 blanco. Dit besluit zal aan een referendum worden onderworpen.

Een door het afdeelingsbestuur samengesteld Concept-Reglement voor diergeneeskundige ziekenfondsen werd hierna in bespreking genomen en na eenige discussie aangenomen met 8 stemmen voor, 2 stemmen tegen en 5 stemmen blanco (bovenaangehaalde stemmenuitslagen komen overeen met het op dat oogenblik aanwezige aantal leden).

Betreffende de behandeling van de beschrijvingsbrief voor de 87e alg. vergadering kon o.m. worden medegedeeld, dat de Afd. Noord-Brabant het voorstel van de Afd. Noord-Holland steunt om Art. 27 van het Huishoudelijk Reglement van de Mij. te wijzigen, waardoor de mogelijkheid wordt geschapen om de Voorzitter van de Mij. 2 maal herkiesbaar te stellen. Voor het Bindend-Besluit betreffende verkoop van geneesmiddelen enz. werd een blanco mandaat verstrekt.

De Afd. Noord-Brabant besloot na eenige gedachtenwisseling om het voorstel van de Afd. Noord-Holland, betreffende aanvulling van het tekort, dat ontstaan is door de jubileumfeesten, niet te steunen met 14 stemmen tegen 1 stem voor en 2 blanco.

Na de lunch werd door Dr. BEYERS een uiteenzetting gegeven betreffende een rationeele tuberculose-bestrijding. Hierbij werd aan de leden gelegenheid gegeven om hun zienswijze kenbaar te maken ; de verhandeling zal in een rapport aan het Hoofdbestuur kenbaar worden gemaakt.

De Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst JOAN KIRCH deed mededeeling van een reorganisatie van de tub.-bestrijding voor de Vereeniging Zuid-Nederland, waardoor een meer effectieve contrôle mogelijk zal blijken en wees erop dat de werkzaamheden voor een doelmatige bestrijding met de meeste nauwgezetheid moeten worden verricht.

Na eenige practische mededeelingen van Dr. BEYERS sloot de Voorzitter met een passend woord van dank, speciaal gericht tot Dr. BEYERS, deze bijeenkomst.

de Afdeelingssecretaris,
Dr. A. W. A. Bos.

**Afdeeling Utrecht.**

**Kort verslag van de vergadering, gehouden op 6 October 1938, te Utrecht.**

Als om half acht de voorzitter de vergadering opent, zijn aanwezig 16 leden, welk aantal later aangroeit tot 21.

Dr. J. BUITENHUIS werd aangenomen als lid.

Tot afgevaardigde van het Hoofdbestuur werd benoemd Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, ter vervanging van collega TEN THIJE, die niet meer herkiesbaar was.

Hierna hadden verschillende benoemingen plaats, betrekking hebbende op het programma van de a.s. Algemeene Vergadering en werd dit programma zonder veel discussies afgewerkt.

De mededeelingen van den voorzitter over zijn bezoek aan de vergadering van de vereenigingen tot bestrijding van tuberculose onder het rundvee in de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht, gehouden in Den Haag, brachten vele tongen in beweging. Men was met het honorarium in het geheel niet tevreden en op het gevaar af, dat de vereenigingen zelf gesubsidieerde dierenartsen zouden aanstellen, kwam men tot de volgende conclusie : De vergadering gaat *onder protest* accoord met het vastgestelde bedrag voor het onderzoek per dier voor het tuberculose-jaar 1938—1939, vindt echter deze belooning in verre niet evenredig aan het gepresteerde werk en zal zich tot het Hoofdbestuur der Mij. wenden, om middelen te beramen in het belang van den Nederlandschen dierenarts in het algemeen, ter verkrijging van betere voorwaarden.

Nadat de voorzitter en Prof. DE BLIECK de methode van tuberculose-bestrijding, getoetst aan de werkwijze in andere landen, hadden besproken, kwamen beiden tot

de conclusie, dat de intracutane reactie de voorkeur verdient, primo om toepassing ervan en secundo vanwege het lage percentage miswijzingen.

Om ± half twaalf werd de vergadering gesloten.

De secretaris,
Dr. J. L. PETTEN.

**Afdeeling Gelderland-Overijssel.**

**Verslag van de vergadering, gehouden op 8 October 1938 te Arnhem.**

Aanwezig 28 leden en 5 introducé's.

Bij de opening herinnerde de voorzitter aan de jubilea van de collegae Dr. C. J. RAB en J. C. M. GURCK in den afgeloopen zomer en aan de Koninklijke onderscheiding van onzen permanent introducé Dr. S. DOUMA.

Na lezing der notulen werden de ingekomen stukken behandeld. Na kennisname der betreffende correspondentie werd de kwestie der kwakzalvers-advertentiën in het Geldersch Landbouwblad definitief als afgedaan beschouwd.

Tot afgevaardigde en plvv. afgevaardigde naar de a.s. Algemeene Vergadering der Maatschappij werden respectievelijk benoemd de heeren Dr. A. A. J. OOMS en S. T. HOFSTRA.

Hierna werd de beschrijvingsbrief behandeld, hetgeen een vrij vlot verloop had.

Aan het Ondersteuningsfonds werd voor het jaar 1938 wederom een subsidie verleend, groot één gulden per lid ; aan den D.S.K. werd een subsidie gegeven van *f* 25.—.

Tot voorzitter der afdeeling werd met bijna algemeene stemmen gekozen de heer Dr. R. VAN SANTEN, thans onder-voorzitter. In de hierdoor ontstane vacature zal in de volgende vergadering worden voorzien.

Hierna hield Prof. Dr. G. KREDIET een voordracht over „Bestrijding der kwakzalverij in eigen boezem", welke met groote aandacht werd gevolgd.

Bespreking tuberculose-bestrijding naar aanleiding van het ingekomen schrijven van het H.B. werd aangehouden tot de volgende vergadering ; besloten werd Dr. BEYERS te vragen dit punt in te leiden.

Nadat de voorzitter collega FRICKERS een goede reis naar Paramaribo had toegewenscht, werd de vergadering gesloten en vereenigden vele leden zich aan een gemeenschappelijken maaltijd, waarbij herdacht werd dat het 40 jaar geleden was dat Dr. C. J. RAB zijn diploma van dierenarts behaalde.

De Secretaris,
H. D. KROUWEL.

**Militaire Veterinaire Vereeniging - Afdeeling Militaire Paardenartsen.**

**Vergadering, gehouden te 's-Gravenhage op 8 October 1938.**

Aanwezig 9 leden ; het Hoofdbestuur werd vertegenwoordigd door Dr. C. BRANDS. De voorzitter opende de vergadering en sprak zijn leedwezen uit over de buitengewoon geringe opkomst. Vervolgens richtte hij zich tot den nieuw-benoemden paardenarts E. BAKEMA. Als jongste aanwinst van ons corps en als jongste lid van onze afdeeling werd hij van harte welkom geheeten.

De notulen van de vorige vergadering werden door den secretaris voorgelezen en zonder bemerking onder dankzegging gearresteerd.

Bij de ingekomen stukken werden o.m. behandeld :

1. Een schrijven van het H.B. inzake de uitvoering van de tuberculose-bestrijding. Daar de leden van onze afdeeling met de tuberculose-bestrijding van het rundvee geen bemoeienis hebben, werd besloten aan het H.B. bericht te zenden, dat het schrijven niet in behandeling is genomen.

2. Een schrijven van het H.B. van de Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie, waarin contact gezocht wordt met de Mil. Vet. Ver., teneinde te komen tot een verbetering van de salarissen van de militaire apothekers en paardenartsen. Zij wijzen daarbij tevens op het feit, dat de salarissen van de militaire paardenartsen en apothekers niet alleen in absoluten doch ook in relatieven zin lager zijn dan die van de officieren van gezondheid, omdat bij de eersten

niet als diensttijd in aanmerking komt de tijd, gelegen tusschen den datum van het verkrijgen van het diploma en dien van de benoeming. Ook is de verhouding van het aantal hoofdofficieren ten opzichte van het aantal subalterne officieren veel ongunstiger.

Door de Mil. Vet. Ver. werd bericht gezonden, dat zij de actie inzake de verbetering van de positie der militaire apothekers gaarne zal steunen en een mondeling onderhoud nuttig en gewenscht acht. Aangezien deze briefwisseling kort voor de zomervacantie plaats had, werd op voorstel van genoemde Mij. besloten, de bespreking na die vacantie te houden. Het onderhoud heeft tot op heden nog niet plaats gehad.

3. Een dankbetuiging van kolonel J. M. KNIPSCHEER te 's-Gravenhage voor de ontvangen gelukwenschen en bloemen bij zijn vijftigjarig jubileum als dierenarts.

4. Een dankbetuiging van kolonel Dr. R. H. J. GALLANDAT HUET te 's-Gravenhage voor de ontvangen gelukwenschen bij zijn bevordering tot kolonel-titulair.

5. Een dankbetuiging van Dr. L. GAZENBEEK te 's-Gravenhage voor de ontvangen gelukwenschen bij zijn benoeming tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau met de Zwaarden.

Het jaarverslag van den secretaris en de rekening en verantwoording van den penningmeester over 1937 werden zonder opmerking goedgekeurd.

Wegens tusschentijds bedanken van den voorzitter werd Dr. H. VAN VUUREN met algemeene stemmen als zoodanig gekozen. Als secretaris-penningmeester werd bij acclamatie herkozen Dr. J. G. C. VAN VLOTEN. In de plaats van den heer J. M. HOOGLAND, die sedert 1 Juli 1938 niet meer in actieven dienst is (thans reservepaardenarts der 1e klasse), werd met algemeene stemmen de heer H. A. HAYTINK als vice-voorzitter benoemd.

Als oudste der aanwezige leden bracht collega SIGLING namens de vergadering dank aan Dr. BRANDS voor het vele wat deze tijdens zijn achtjarig voorzitterschap in het belang van de vereeniging heeft gedaan. Onder Uw beproefde leiding, aldus coll. SIGLING, is onze vereeniging afdeeling geworden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Voor een groot deel is dat Uw werk. Wij zeggen U daarvoor dank. Als voorzitter zullen wij U noode missen.

Als afgevaardigde naar de Algemeene Vergadering der M. v. D. te Utrecht werd benoemd de heer N. C. W. HESSE; als plaatsvervangend afgevaardigde werd gekozen de heer T. D. SIGLING.

Bij de behandeling van den beschrijvingsbrief der Mij. werd de heer J. H. TEN THIJE candidaat gesteld als lid van de Notulencommissie. Als onder-voorzitter der Mij. werd weer candidaat gesteld Dr. C. BRANDS en als lid van den Centralen Raad de heer H. R. WIGERSMA. Door de vergadering werd aanbevolen de heer A. VAN HEUSDEN weer als redactie-lid van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde te herkiezen.

De overige punten van de agenda van de Algemeene Vergadering werden met algemeene stemmen aangenomen.

Bij de rondvraag bracht reserve-majoor v. D. BOSCH een oude kwestie naar voren. De Chef van den Militairen Veterinairen Dienst behoorde zijns inziens den rang van kolonel te bekleeden. Uitvoerig lichtte hij zulks toe. De voorzitter onderschreef deze woorden volkomen en deelde mede, dat deze aangelegenheid reeds lang onder de aandacht van het bestuur was. Om tot rangsverhooging te komen was echter wetswijziging noodig, hetgeen vele moeilijkheden met zich bracht.

Na het huishoudelijke gedeelte van de vergadering verkreeg Dr. A. WINTER te Amersfoort het woord voor het houden van zijn voordracht over: „Inleidende beschouwingen over de voeding van ons legerpaard". Hierna sloot de voorzitter deze vergadering na Dr. WINTER hartelijk dank gezegd te hebben voor zijn interessante voordracht.

De secretaris,
Dr. J. G. C. VAN VLOTEN.

# BERICHTEN.

## Faculteit der Veeartsenijkunde.

Alle instituten, klinieken en eerste laboratoria van bovengenoemde Faculteit zijn aangesloten op één telefoonnummer: 11994 (5 lijnen). De portier brengt de verbinding met de opgeroepen persoon tot stand.

### Benoemingen.

Benoemd tot reserve-paardenarts 2e klasse de dierenartsen B. A. WOLBERT en W. WEENING.

Benoemd tot keuringsveearts, Hoofd van dienst in den keuringskring Elst (O.-B.), de heer J. H. J. VAN GILS, dierenarts te Blaricum.

### VLEESCHHYGIËNE.

**Een beschouwing over de destructie van afgekeurd vet.** [1])

Naar aanleiding van een vraag in de „Vee- en Vleeschhandel" of een bij een destructor aangesloten keuringsdienst *verplicht* is afgekeurd rauw vet bij dien destructor in te leveren of wel dat dit vet als „technisch" door den eigenaar mag worden verhandeld, geeft een deskundig lezer van dat blad in het nummer van 18 October een beschouwing over dit vraagstuk, waaraan het volgende is ontleend.

In het K.B. van 24 Mei 1922, Stbl. 379, tot uitvoering van art. 2, lid 1, onder *a*, 2de alinea der Vleeschkeuringswet, zijn voor technische doeleinden bestemde deelen aangegeven, welke niet als vleesch in den zin der wet worden beschouwd. In dit K.B. wordt dan genoemd : *ongesmolten vet*, dat krachtens het bepaalde bij het 2de lid van art. 61 van het K.B. van 5 Juni 1920, Stbl. 285, onbruikbaar gemaakt is voor voedsel voor mensch en dier. Met deze onbruikbaarmaking wordt bedoeld het verkleinen en begieten met creoline (of een andere soortgelijke stof).

Het bovenaangehaalde K.B. van 24 Mei 1922, is evenwel gewijzigd en wel bij dat van 11 December 1937, Stbl. 379. Dientengevolge wordt niet als „vleesch" beschouwd : ongesmolten vet, indien dit onder toezicht en volgens aanwijzing van den keuringsveearts of van den door dezen aan te wijzen ambtenaar vermengd is, b.v. met creoline.

Door die wijziging is de bij een destructor aangesloten keuringsdienst *niet meer verplicht* om afgekeurd vet ter beschikking van den destructor te stellen. Immers gooit men er creoline over, dan is het geen afgekeurd „vleesch" meer en valt dit dus buiten de verplichte destructie. Vermoedelijk is de reden van de wijziging van dit K.B. de volgende :

In het oorspronkelijke K.B. van 24 Mei 1922, was, zooals hierboven gezegd, bepaald, dat het begrip „vleesch" niet gold voor vet, dat, overeenkomstig het bepaalde in art. 61, 2de lid van het K.B. van 5 Juni 1920 met creoline was bewerkt, zijnde dit „een wijze van onbruikbaarmaking". Hieruit vlocide voort, dat indien de gemeente ten opzichte van de onbruikbaarmaking de methode, bedoeld in het 1e lid van art. 61 (dat is de destructie) toepaste, in die gemeente nimmer afgekeurd vet door creoline onbruikbaar gemaakt kan worden (met de hieronder nader te behandelen uitzondering). Dientengevolge was een ongelijkheid ontstaan, daar gemeenten met destructor geen afgekeurd vet behoefden of mochten teruggeven en gemeenten zonder destructor wel (met creoline).

Dit was dus een ongelijkheid ten gevolge van de redactie van het K.B. van 24 Mei 1922, welke wel niet bedoeld zal zijn geweest. Hierbij komt nog, dat in verhouding tot andere afgekeurde deelen vet wel de hoogste waarde heeft en het uit een billijkheidsoogpunt vreemd aandoet, dat de destructor zich van een waardevol handelsartikel meester maakt.

---

[1]) Noot van de Redactie: Wij zijn het met deze conclusie niet eens en komen hierop nader terug.

| Keurings-dienst | Aantal buitengemeenten | Personeelsbezetting: Keuringspersoneel: Veeartsen | Personeelsbezetting: Keuringspersoneel: Hulpkeurm | Personeelsbezetting: Totaal | Aantal slachtingen | Winst | Verlies | Aantal slagerswinkels | Aantal vleeschwarenwinkels | Contrôlebezoeken: Slagerswinkels | Contrôlebezoeken: Vleeschwarenwinkels |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Utrecht** | 18 | 5 | 4 | 39 | Slachthuis 36993<br>Buitengem. 4772<br>Totaal ... 41765 | ƒ 85.124.36 | × | U. 223<br>B. 67<br>Totaal 290 | 533 | 4104 | 609 |
| **Doetinchem** | 1 | × | × | × | Slachthuis 4854<br>Buitengem. 171<br>Totaal ... 5025 | ƒ 525.66 | × | × | × | 205 | × |
| **den Haag** | 4 | **17** | | **110** | Slachthuis 89416 | ƒ **107.318.03** | × | H. 564<br>B. 66<br>Totaal **630** | ×<br>× | 12470 | × |
| **Rotterdam** | 13 | 19 | 7 | 118 | 192961<br>Export 9136<br>Totaal 202097 | 142.958.70<br>waarvan<br>ƒ **133.862.75**<br>voor Rott.<br>en<br>ƒ **9.095.95**<br>voor<br>buiteng. | × | R. 625<br>H.<br>v.H. 6<br>B. 81<br>Totaal 712 | × | R. 7203<br>B. 1057<br>Tot. **8260** | × |
| **Amsterdam** | 1 | 17 | 12 | **160** | 163990 | ƒ 156.180.66 | × | 885 | 3225 | 14378 | 8176 |
| **Breda** | 8 | 2 | 3 | 20 | Slachthuis 16649<br>Buiteng. 11485<br>Totaal ... 28134 | ƒ 20.632.88 | × | Breda 76<br>Buiteng. 71<br>Totaal 147 | 2473 | Breda 214<br>Buiteng. 105<br>Totaal 319 | 728 |

*Opmerkingen :*
Van 1 Juli t/m 7 Juli *herdenkingstentoonstelling* naar aanleiding van het 50 *jarig bestaan* van veemarkt en abattoir.
Speciaal voor het merken van levers, pensen en magen werden 4 *electrische brandstempels* ,in den vorm van het goedkeuringsmerk, aangeschaft.

*Opmerkingen :*
Als steeds ook dit jaarverslag met enkele graphieken. Zeer uitvoerig is die betreffende de winkelinspecties. Verder wordt nog de opmerking gemaakt, dat in de dorpsslachterijen steeds minder vinnen worden gevonden dan in het openbaar slachthuis.
Voor dit jaar waren de cijfers b.v. slachthuis 45 runderen en 7 graskalveren.
in de dorpsslachterijen .. 4 runderen.

**1937.**

| Cysticercosis | Echinococcosis | Tuberculosis | | | | | | | | Aantal bacteriol. vleeschonderzoekings gevallen. | Processen-verbaal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Runderen | Vetkalveren | Grascalveren | Nuchtere kalveren | Varkens | Paarden | Schapen | Geiten | | |
| Rund: afgest. 68<br>Rund: levend 30<br>Grask.: afgest. 22<br>Grask.: levend 5 | Rund: 203 gev.<br>Varken: 54 gev.<br>Paard: 168 gev. | 22.86% | 0.82% | 2.23% | 0.09% | 16.51 % | 0.22% | 0.07% | × | Positief<br>R. = 345 — 2<br>VK. = 61 — 1<br>GK. = 28<br>NK. = 37 — 6<br>P. = 63 — 1<br>V. = 141 — 10<br>S. = 10 —<br>Vl.w. = 76<br>Totaal **761**, waarvan 20 positief | **30** |
| Rund: afgest. 23 (3.8 %)<br>Rund: levend 1 (0.16 %) | Rund: 9 gev.<br>Varken: 19 gev. | 2.3 % | × | × | × | 1.5% | × | × | × | Positief<br>R. = 12<br>VK. = 2<br>NK. = 4<br>P. = 9 — 2<br>V. = 5 — 1<br>Totaal 32, waarvan 3 positief | × |
| Rund: afgest. 245<br>Rund: levend 64<br>(samen 1.55 %)<br>Grask.: afgest. 71<br>Grask.: levend 13<br>(samen (3.85 %) | Rund: 0.24%<br>Grask.: 0.37%<br>Paard: 8.17%<br>Varken: 0.3 %<br>Varken: 0.01% | 30.44% | 0.44% | 4.88% | 0.06% | 14.59 % | 0.15% | 0.008 % | 1.06% | Positief<br>R. = 140 — 3<br>GK. = 12 — 1<br>VK. = 42 — 8<br>NK. = 56 — 24<br>P. = 58<br>V. = 95 — 4<br>S. = 23 — 1<br>Totaal 426, waarvan 41 positief | **83** |
| Rund: afgest. 83<br>Rund: levend 52<br>Grask.: afgest. 3<br>Grask.: levend 11 | Rund: 214<br>Paard: 545<br>Varken: 105<br>Schaap: 1. | 33.09% | 1.19 % | | | 7.14% | | | | Positief<br>R. = 504 — 9<br>GK. = 97 — 5<br>VK. = 44 — 1<br>NK. = 592 — 158<br>P. = 72 —<br>V. = 228 — 9<br>S. = 97 — 2<br>G. = 12<br>Totaal 1646, waarvan 184 positief | **102** |
| × | × | 35.46% | 0.69% | 1.17% | 0.07% | 14.10 % | 0.23% | 0.01% | 1.05% | **824** | 76 |
| Rund: afgest. 37<br>Rund: levend 12<br>Grask.: afgest. 6<br>Grask.: levend 1 | × | 21 % | × | × | × | 3.7% | × | × | × | Positief<br>R. = 281 — 5<br>GK. = 21 — 2<br>VK. = 15<br>NK. = 23 —<br>P. = 52<br>V. = 338 — 4<br>Totaal 742, waarvan 11 positief | 14 |

Opgemerkt kan nog worden, dat ten aanzien van ingevoerd buitenlandsch vet in het K.B. van 24 Mei 1922, No. 79, Stbl. 103, houdende voorschriften voor het onbruikbaar maken voor voedsel voor mensch en dier van bij invoer afgekeurd vleesch, bedoeld in art. 29, 2e lid der Vleeschkeuringswet, is bepaald, dat het òf gedestrueerd of met creoline overgoten moet worden. Hier is dus keuze, hetgeen vóór de totstandkoming van de wijziging van het K.B. van 24 Mei 1922, Stbl. 379, ter uitvoering van art. 2 der wet met betrekking tot binnenlandsch afgekeurd rauw vet niet het geval was.

Conclusie : een keuringsdienst is alleszins wettelijk verantwoord indien deze afgekeurd vet na verkleinen en begieten met creoline ter beschikking van den eigenaar stelt. DE G.

**Diergeneeskundige Studenten Kring.**

Het bestuur van de D.S.K. verzoekt zijn buitengewone leden, die hun contributie over het jaar 1937—1938 nog niet betaald hebben, dit alsnog te doen. Adres van den penningmeester is : den heer W. HIDDEMA, Oorsprongpark 7, Utrecht, giro no.271994.

Het bestuur van de D.S.K. wekt alle dierenartsen op, voor zoover zij het nog niet zijn buitengewoon lid te worden van de D.S.K. om zoodoende het werk van de vereeniging te steunen. De contributie bedraagt minimaal *f* 2.50.

**Veterinaire Rijvereeniging ,,de Solleysel''.**

Het bestuur van bovengenoemde vereeniging heeft zich voor het jaar 1938—1939 als volgt samengesteld : H. OUWERKERK, voorzitter, H. BARRAU, secretaris, W. v. D. VEN, penningmeester en Mej. C. W. A. N. PEPERKAMP, commissaresse.

**Commissie Post-Universitair Onderwijs.**

De Commissie beschikt over een aantal gecyclostileerde exemplaren (55 blz.) van de voordrachten van verschillende sprekers op de in 1936 en 1937 gehouden cursussen Practische Vleeschkeuring. Zij zendt ze toe tegen storting van *f* 0.30 op giro no. 20662 van Prof. Dr. A. KLARENBEEK te Utrecht.

**Oproep.**

Dierenartsen, reserve-officieren van de Infanterie of van de Militaire Administratie of wel dienstplichtigen van de lichtingen 1929—1938, die tot 2e luitenant bij de genoemde dienstvakken zijn aangesteld en die willen overgaan bij de intendance (étappeslachterij) worden verzocht zich op te geven bij Dr. R. VAN SANTEN, Directeur Openbaar Slachthuis Nijmegen.

**Melkcontrôle-bureau ,,Meba'' Amsterdam.**

Dit bureau is verplaatst naar Vondelstraat 50—52, Amsterdam (W.), tel. 86006 en 81477.

**Diergeneeskundige Faculteit van het Utrechtsch Studenten Corps.**

Het bestuur van bovengenoemde vereeniging heeft zich als volgt geconstitueerd : S. W. J. VAN DIETEN, praeses, D. M. ZUYDAM, ab-actis, F. M. VIGUURS, fiscus, S. E. OFFERINGA, vicardus.

## PERSONALIA.

Verhuisd : H. HOITING, Hoogeveen, naar Hoofdstraat 24, tel. 86.

Werkzaam bij het Melkcontrôle-bureau: TH. STEGENGA; adres: Stadhouderskade 9, Amsterdam (C.), tel. 82345.

# OVER WEIDEDIARRHEE OP ZANDGROND IN DEN WIERINGERMEERPOLDER

DOOR

B. SJOLLEMA.

Dr. HOEDEMAKER maakte mij op het voorkomen dezer ziekte bij rundvee [1]) waarvan de hoofdsymptomen zijn diarrhee en grijs of vaal worden van de zwarte haren, dit laatste vooral rondom de oogen [2]), opmerkzaam en verschafte mij onderzoekingsmateriaal. Aangezien er geen reden bestond om aan een intoxicatie te denken o.a. omdat geen vergiftige planten op deze weiden gevonden waren, werd in de eerste plaats door mij onderzocht of de één of andere deficientie de oorzaak dezer ziekte zou kunnen zijn. Dat te veel keukenzout of andere, in zeewater aanwezige, zouten oorzaak der ziekte zouden zijn, kon worden uitgesloten.

Overbrenging naar weiden van het oude land brengt herstel.

In September 1936 werd begonnen met het onderzoek van de lever van een aan diarrhee gestorven rund en van gras, dat in dien tijd op de betreffende boerderijen in den Wieringermeerpolder was gegroeid. De lever bevatte slechts 11,3 mg koper per kg gedroogde lever ; een gehalte dat op circa $^1/_9$ van het normale geschat mag worden. Dit resultaat was de directie aanleiding verder vooral in de richting van koperdeficientie te zoeken. Verder werden in dat jaar nog enkele hooimonsters onderzocht, zoomede lever, bloed en urine van in ernstige mate aan deze ziekte lijdende geiten.

Deze onderzoekingen bevestigden o.a. de bijzondere uitkomst, nl. dat de levers der dieren, die aan deze ziekte geleden hadden, abnormale en wel lage kopergehalten bezaten. Ook het bloed was koperarm. Van koe A bevatte het bloed 57 [3]), van koe B 21,8, terwijl normaal circa 100 $\gamma$ per 100 cc aanwezig is.

Van de tot nu toe bekende vormen van diarrhee bij rundvee, o.a. „scouring", die op bepaalde gronden in sommige streken van Engeland voorkomt, is reeds lang naar de oorzaak gezocht, echter steeds tevergeefs. In Engeland komt „scouring" voor op anderen grond dan in den Wieringermeerpolder nl. op zwaren grond, terwijl in den Wieringermeerpolder het juist op fijnkorrelig zand is, dat de diarrhee optreedt.

De bovenstaande uitkomsten leverden dus voor het eerst een basis voor een onderzoek naar de aetiologie van runderdiarrhee, die niet

[1]) Lammeren van schapen en geiten lijden op deze gronden eveneens. De verschijnselen zijn niet dezelfde als van runderen. Lammeren vertoonen, naar het schijnt, ataxie.

[2]) De verkleuring schijnt nog al eens eerder op te treden en bij genezing langer te blijven dan de diarrhee.

[3]) Deze koe bleek bij sectie tevens aan paratuberculose te hebben geleden.

op een bekende oorzaak is terug te brengen en met de voeding in de weide event. met den aard van den bodem samenhangt.

Het gras bezat normale gehalten, behalve aan koper; nl. op de droge stof berekend : Ca : 0,86, P : 0,4, K : 3,55, Na : 0,17, Cl : 1,37, ruw eiwit : 25,6 %. Het kopergehalte bedroeg 7,3 mg per kg gedroogd gras, hetgeen voor gras een laag gehalte is, aangezien gras gewoonlijk meer dan 10 mg Cu per kg bevat. In plaats van 6—12 mg Cu werd in de vier hooimonsters 4,8 ; 3,9 ; 3,6 en 4,65 mg Cu per kg gevonden.

Het bloed bevatte normale Ca en Mg gehalten, daarentegen was het gehalte aan anorganisch phosphorzuur verhoogd en bij één der twee ook het ureumgehalte, het bedroeg daar 70 mg %. Acetonlichamen waren in normale hoeveelheden aanwezig, er was geen bilirubinaemie.

De in het najaar 1936 onderzochte levers — van twee geiten — toonden gehalten aan, waaruit bleek, dat de normaliter in lever aanwezige depôts van koper ook hier niet aanwezig waren. Later werd nogmaals een runderlever onderzocht met een analoog resultaat. De kopergehalten, berekend per kg gedroogde lever, bedroegen : koe B : 5,2 ; koe H : 13,9 ; geit B : 6 en geit C : 9,5 mg. Wij vonden vroeger gewoonlijk meer dan 100 mg ; enkele malen in levers van slachthuiskoeien 10—20 mgr. In levers van slachthuisgeiten vonden wij : 99,1 ; 42,2 ; 90,6 en 108,7 mg. Cu.

De hier in levers van diarrheepatiënten gevonden kopergehalten kwamen overeen met die welke in, geen koperdepôt bezittende, organen worden aangetroffen.

Behalve de lever werd ook de milt van diarrheepatiënten enkele malen op kopergehalte onderzocht. Terwijl wij in de milt van normale runderen 34 en 44 mg vonden (wij analyseerden slechts tweemaal normale rundermilten), bevatte de milt van koe B slechts 3,15 mg Cu per kg gedroogde milt. Later vonden wij bij koe K en L resp. 2,5 en 2,7 mg Cu per kg droge milt.

Ook de haren der zieke koeien waren arm aan Cu. Bij normale dieren vonden wij in witte en zwarte haren circa 7—10 mg, bij de diarrheelijder A slechts 3,4 en in die van B (zwarte) 1,8, (witte) 2.

In den herfst 1936 werd, met hulp van Dr. HOEDEMAKER, reeds begonnen met het toedienen van kopersulfaat in de weide, echter moesten de dieren te spoedig worden opgestald, zoodat geen definitieve conclusie gemaakt kon worden. Voortzetting der proeven was toen niet aangewezen omdat opstallen een middel tegen diarrhee was gebleken te zijn. Het verder door mij onderzochte materiaal, zoomede twee der bovenbedoelde hooimonsters, dank ik aan de medewerking van twee leden der Melkcommissie in den Wieringermeerpolder nl. aan de Heeren C. KALISVAART en P. REITSMA. [1])

[1]) De Directeur van den Wieringermeer, dien ik (herfst 1936) over mijn onderzoek sprak, deelde mij mede, dat aan de Melkcommissie in den Wieringermeerpolder was verzocht, een onderzoek naar de diarrheeziekte in te stellen. De diarrheeziekte toch zou op de kwaliteit van de melk een slechten invloed uitoefenen. Mijn monde-

Het onderzoek, wat het kopergehalte betreft, heeft zich verder hoofdzakelijk bepaald tot de Cu-bepaling in bloed, zoowel gedurende den staltijd als gedurende den weidegang ; daarbij werd van enkele koeien het bloedkopergehalte op verschillende tijdstippen bepaald. In het bijzonder geschiedde dit met de koeien C, D en E en wel einde Juni en einde September 1937, daarna bij D en E nog midden Januari 1938 en ten slotte bij C, D en E nogmaals op 11 Maart 1938.

Rund C kreeg de eerste maanden op stal kopersulfaat, doch later alleen het bekende mengsel van Dr. GRASHUIS (dat voor genezing van diarrhee te weinig Cu bevat). Van D en E is mij slechts bekend dat zij in het najaar 1937 geen koper hadden gehad.

De kopergehalten van het bloed waren :

| | C | D | E |
|---|---|---|---|
| 30 Juni 1937 .... | 34 | 44 | 84 |
| 24 Sept. 1937 ..... | 29,4 | 35,6 | 48,4 |
| 20 Jan. 1938 ..... | — | 44 | 67 |
| 11 Mrt. 1938 ..... | 112,5 | 69 | 86 |

Opmerkelijk is dat, terwijl ongeveer 100 $\gamma$ normaal is, deze dieren op stal geen diarrhee meer vertoonden. De gehalten zijn weliswaar minder laag dan bij duidelijke diarrhee, maar er worden toch soms o.a. in Januari lage koperwaarden gevonden. Wellicht zou in de weide bij deze gehalten wel diarrhee voorkomen. Uit de opmerkingen van den veehouder mag worden afgeleid, dat zulke, oogenschijnlijk gezonde, dieren toch niet geheel normaal zijn.

De cijfers doen zien, dat op stal het Cu-gehalte zelfs in enkele maanden niet veel stijgt en veelal geen normale waarden aanneemt, terwijl toch de dieren zoogenaamd genezen zijn. Deze toestand levert ongetwijfeld het gevaar op, dat daarna in de weide bij deze dieren spoedig diarrhee optreedt, wanneer zich ongunstige omstandigheden voordoen. Men mag zich waarschijnlijk voorstellen dat in het algemeen door deficienties een groote kans op bepaalde afwijkingen, d.w.z. een verhoogde gevoeligheid ontstaat, welke voor elke diersoort anders kan zijn. Wanneer bij opstallen, zooals vrij algemeen het geval is, de diarrhee der dieren herstelt, behoeft dat, naar het schijnt geen gevolg te zijn van het normaal worden der koperstofwisseling, doch moet men waar-

linge mededeeling aan den Directeur van den Wieringermeer had tengevolge, dat ik verzocht werd met de Commissie samen te werken. Het door deze Commissie uitgebracht rapport, dat in het Landbouwkundig Tijdschrift 1938 verscheen, bevat dan ook de meeste der hier medegedeelde onderzoekingen en beschouwingen in eenigszins gewijzigden vorm. Daar zijn ook de uitkomsten vermeld, welke de toediening van kopersulfaat opleverde.

Van dit rapport is reeds een uitvoerig referaat gegeven door Dr. J. A. BEIJERS, welk referaat voorkomt in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 15 Augustus 1938, blz. 836.

schijnlijk de verbetering toeschrijven aan het minder blootgesteld zijn aan omstandigheden, bijv. temperatuurschommelingen, winderig, regenachtig of te warm weer, die bij dieren, welke door kopergebrek in een gevoeligen toestand (vooral wat het maagdarmkanaal betreft) verkeeren, het uitbreken van de diarrhee tengevolge hebben. Een natte weersgesteldheid zou het optreden der ziekte in de hand werken. In den zomer van 1936 kwam zij dan ook veelvuldiger voor dan in den drogeren zomer van 1935. [1]) Men moet dan ook voorzichtig zijn met uit de gunstige werking van het opstallen bij gelijkblijvende koperopname af te leiden, dat er naast kopergebrek nog een andere deficientie van weidediarrhee moet zijn.

Dat op stal de dieren bij lage bloedkopergehalten schijnbaar normaal zijn, zou misschien ook zoo uitgelegd kunnen worden, dat eerst bij een daling tot circa 30 $\gamma$ diarrhee en grijs worden der zwarte haren optreedt. Om dit uit te maken zal een grooter aantal bepalingen noodig zijn.

Men zal wegens den aan te nemen invloed van ongunstige omstandigheden ook voorzichtig moeten zijn met het maken van gevolgtrekkingen uit de resultaten van toediening van mineralen bij diarrhee, daar immers het al of niet voorkomen van voor deze gevoelige dieren ongunstige omstandigheden mede het resultaat zal bepalen.

In April 1938 bleek het kopergehalte van het bloed der koeien I en K, die in de weide aan diarrhee geleden hadden, nagenoeg normaal te zijn. Het was resp. 80,5 en 79 $\gamma$ per 100 cc. Aan deze dieren was een deel van den staltijd 0,5 kopersulfaat per dag toegediend.

Lage Cu-gehalten werden nog bij koeien gevonden nl. bij F en H, resp. in Juni 1937 en in April 1938, de gehalten waren 26 en 27 $\gamma$ per 100 cc.

Het verder onderzoek heeft derhalve bevestigd hetgeen reeds in den herfst 1936 was gevonden, nl. dat kopergebrek in de aetiologie een groote rol speelt. Of zij de eenige aetiologische factor is, kan uit deze onderzoekingen natuurlijk niet worden afgeleid.

De in 1937 door de Melkcommissie genomen proeven, waarbij verschillende mengsels van metaalzouten aan de patiënten werden toegediend, toonden de gunstige werking van koper aan.

Van andere elementen kon geen werking worden aangetoond. Van kobalt wordt dit laatste niet als zeker aangenomen.

Ofschoon een bewijs, dat er naast koperdeficientie nog gebrek aan een ander element bestaat tot nu toe niet is gevonden, zou het, gezien de uitermate kleine hoeveelheden, die van sommige elementen noodig zijn, niet voorzichtig zijn deze mogelijkheid te verwerpen.

Het zal van belang zijn na te gaan of op de boerderijen, waarop deze ziekte voorkomt, op den duur zwakke en kleine kalveren geboren

---

[1]) Dit pleit tegen de veronderstelling dat zouten van het zeewater bijv. Mg-zouten iets met de ziekte te maken zouden hebben.

worden en of in de volgende generaties bijzonder groote gevoeligheid voor dit lijden bestaat zoomede of zij veel minderwaardige exemplaren opleveren.

In verband met het verschil der symptomen bij likzucht en diarrhee, hoewel bij beide ziekten gebrek aan hetzelfde element, nl. koper voorkomt, moge worden opgemerkt, dat likzucht vooral optreedt bij kalveren en pinken van moeders, die op likzuchtbedrijven gehouden worden en waarvan velen meer of min aan likzucht lijden. Bij de geboorte zijn de kalveren dezer dieren reeds niet geheel normaal. Denkbaar is, dat op den duur hetzelfde zich op diarrheebedrijven in den Wieringermeerpolder zal voordoen.

Overigens is het bekend, dat een zelfde gebrekziekte tot uiteenloopende symptomen kan leiden. Dit is o.a. het geval met phosphorgebrek, waarvan in Noord-Amerika de symptomen anders zijn dan in Zuid-Afrika. Vermoedelijk hangt dit samen met de mate waarin het gebrek voorkomt. Misschien verklaart dit ook de verschillen tusschen de Wieringermeerpolderdiarrhee en de likzucht in ons land. Het kopergehalte van het bloed is bij de eerste ziekte toch aanmerkelijk lager dan bij likzucht, waarbij het in den regel hooger is dan 50 $\gamma$ per 100 cc (slechts eenmaal werd minder dan 30 $\gamma$ Cu per 100 cc gevonden). Hoe dit gehalte bij likzucht is, wanneer hier diarrhee bij optreedt, wat voor een laat stadium der ziekte karakteristiek is, is niet bekend.

Een enkele opmerking van meer algemeenen aard moge hier over deficientieziekten worden gemaakt.

Naar den tegenwoordigen stand van ons weten mogen wij ons voorstellen dat deze ziekten, hetzij zij ontstaan door gebrek aan vitaminen of door dat aan mineralen, te wijten zijn aan veranderingen van toestand en samenstelling der weefsels en lichaamsvloeistoffen, waardoor niet meer alle organen op normale wijze functionneeren. Daarvan zijn veranderingen der reguleeringen en der stofwisselingsprocessen, waarbij hormonen, vitaminen en mineralen, zooals bekend is, zulk een belangrijke rol spelen — zoomede van den weerstand tegen ongunstige levensomstandigheden — infecties, intoxicaties en ongunstige weersomstandigheden — het gevolg. In tijden, dat hooge eischen aan het organisme worden gesteld, is dit het bedenkelijkst. De afwijkingen, welke bij zoodanigen toestand kunnen optreden, zullen o.a. afhangen van de overige factoren van het reguleeringsmechanisme, omdat deze faktoren met elkaar samenwerken. Als voorbeeld zij op het volgende gewezen. Men neemt tegenwoordig veelal aan, dat tusschen het vitamine C en het element koper in het organisme een wisselwerking bestaat, dat dus voor de werking van het eene het andere aanwezig moet zijn. Men mag nu veronderstellen dat de processen, waarvoor Cu en vitamine C beide noodig zijn, in erger mate worden beinvloed, wanneer er behalve een Cu-gebrek ook een vitamine C-tekort bestaat, dan wanneer van dit laatste veel beschikbaar is. Kopergebrek zal dan mede aanleiding zijn van het optreden van één of meer der afwijkingen,

die voor vitamine C-gebrek karakteristiek zijn, zooals wel voor het veelvuldig optreden van infecties van het maagdarmkanaal wordt aangenomen.[1])

Behalve op kopergebrek werd ook onderzocht of mangaangebrek een beteekenis bij het ontstaan dezer ziekte heeft, waartoe reden bestond omdat in de streken van den Wieringermeerpolder, waar diarrhee voorkomt, ook de veenkoloniale haverziekte, welke ziekte door mangaangebrek ontstaat, wordt aangetroffen. De drie op mangaan onderzochte hooimonsters bleken hieraan zeer arm te zijn. Zij bevatten 43, 30 en 28 mg Mn per kg. Vroeger werd door ons als gemiddelde van 14 monsters 170 mg gevonden. De laagste waarden waren toen 45 en 67. Sommige van deze vroegere monsters stamden uit streken met veenkoloniale haverziekte. Uit het onderzoek van lever en haren der patiënten kon niet worden afgeleid, dat de lage mangaangehalten van het hooi (gras) van invloed waren op de gezondheid der dieren. Er werden n.l. even hooge Mn-gehalten gevonden in lever en haren bij zieke als bij gezonde dieren[2]). In zwarte haren van de zieke koeien A, K en L werd resp. 0,76, 0,27 en 0,4 mg Mn per 100 g gevonden, bij een normaal rund 0,2 mg. De lever van twee zieke geiten bevatte resp. 1,15 en 0,75 mg Mn; van twee normale geiten 0,65 en 0,93 mg in 100 g droge stof.

De zink- en loodgehalten van verschillende materialen wierpen geen licht op het vraagstuk.

In hooi en gras der diarrheebedrijven vonden wij hoeveelheden ijzer, waardoor de dieren zeker heel wat meer ijzer opnemen dan noodig is, n.l. in hooi 121 en 131 en in de droge stof van gras 393 mg Fe per kg.

De haemoglobinegehalten (berekend uit het ijzergehalte) van het bloed der diarrheelijders waren niet laag, soms hoog.

Terwijl wij in bloed van normale runderen 31 à 37 mg Fe per 100 cc vonden, wat met circa 9,3 à 10,2 % haemoglobine overeenkomt, bevatte het bloed der diarrheepatiënten tusschen 37 en 45,9 mg Fe of 11,1 à 13,8 % Hb.

In gevallen, waarin bij dezelfde dieren het Fe- en Cu-gehalte meermalen bepaald werd, gingen de veranderingen niet in dezelfde richting, zooals uit de volgende cijfers blijkt.

| | Bles 2 (E) | | Bertha 3 (D) | | Sientje (C) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fe[3]) | Cu[4]) | Fe | Cu | Fe | Cu |
| 30 Juni 1936 | 35 | 84 | 39,3 | 44 | 30 | 34 |
| 24 Sept. 1936 | 43,7 | 48,4 | 45,9 | 35,6 | 37,2 | 29,4 |
| 20 Jan. 1937 | 28,7 | 67 | 31,7 | 44 | — | — |
| 11 Maart 1937 | 29,9 | 86 | 35,4 | 69 | 30,1 | 112,5 |

[1]) Men zou kunnen veronderstellen, dat in de weide de Cu-resorptie soms ongunstig is en slechter wordt zoodra er diarrhee is.

[2]) Gezien de uitkomsten der proeven van Miss RICHARDS met varkens, Bioch. J. 24, 1572 (1930), behoeft dit niet te verwonderen.

[3]) In mg per 100 cc bloed.

[4]) In $\gamma$ per 100 cc bloed.

Bij deze drie koeien viel dus het hoogste ijzergehalte met het laagste kopergehalte van het bloed samen.

De levers van diarrhee-zieke dieren hadden hooge ijzergehalten. Bij rund B : 2300, bij de geiten B en C resp. 770 en 740 mg Fe per kg droge lever.

Bij gezonde koeien werden gevonden: 299, 380 en 445, dus hoogstens $^1/_5$ deel van het gehalte bij het zieke dier. Bij normale geiten 505 en 540 mg, dus ook lager dan bij zieke geiten, al was het verschil veel kleiner dan bij de koeien.

Een zeer hoog ijzergehalte bezat de milt van koe B, n.l. 5880 mg per kg droge milt, terwijl normaal hiervoor ongeveer 500 mg wordt opgegeven. [1])

De hooge ijzergehalten van lever en milt wijzen op een abnormale ijzerstofwisseling. Het is mogelijk, dat het kopergebrek hierbij een rol speelt ; immers men neemt algemeen aan, dat het koper bij de haemoglobinevorming van belang is. Voor een nader onderzoek van dit punt zouden meer bepalingen en bovendien een nauwkeurig microscopisch (morphologisch) onderzoek naar het morphologisch bloedbeeld noodig zijn.

Twee aan diarrhee lijdende koeien werden voor onderzoek naar Utrecht gezonden. De eerste in November 1936. Met dit dier werd aanvankelijk door toediening van een zoutmengsel, waarin zich kopersulfaat bevond, snel een duidelijke verbetering verkregen. In 14 dagen nam het dier 74 kg in gewicht toe. Later ging de patiënt zeer achteruit. Sterk vermagerd werd het dier afgemaakt. Een uitvoerig morphologisch onderzoek werd daarop door Dr. H. J. M. Hoogland verricht. Hierbij bleek het dier aan paratuberculeuze enteritis en aan chronische adhaesive pleuritis te hebben geleden. Dr. Thijn had een steeds ongunstiger wordend bloedbeeld geconstateerd.

Gelukkiger waren wij met het tweede dier. Hiermede werd niet eerst de werking van koperzouten — resp. van koperzouten en andere zouten beproefd — doch direct door den Heer ten Thije sectie verricht. Ook thans werd een uitvoerig macroscopisch en microscopisch onderzoek verricht. De heer ten Thije stelde een uitvoerig en een verkort verslag op. Het laatste luidt als volgt :

„Bij de sectie bleek, dat wij met een zeer vermagerd dier te doen hadden, waarbij het vet grootendeels verdwenen was uit de vetdepôts.

Als de voornaamste afwijkingen werden gevonden een wat ontstoken darm met een ietwat te dikke mucosa, waarbij in den dunnen darm overal een laagje mucopurulent exsudaat afgescheiden was. De dikke darm was met weinig faeces gevuld, die echter te dun van consistentie waren. Bij microscopisch onderzoek van verscheidene gedeelten van het darmkanaal werd een niet onaanzienlijke toename van het zenuwweefsel van de Auerbachsche plexus, tusschen de beide lagen van de muscularis, gevonden, die wij sedert enkele jaren kennen als begeleid verschijnsel van langdurig bestaan hebbende peristaltiekversnellingen. Men vindt deze veranderingen vrijwel bij alle dieren, die gedurende langeren tijd het klinische

[1]) The Australian Veterinary Journal 10, 88 (1934).

symptoom „diarrhee" hebben vertoond. Ook op enkele plaatsen in de mucosa werden beelden van een chronische enteritis gevonden, waarbij de onregelmatige structuur van de mucosa met toegenomen en sterk geinfiltreerd interglandulair bindweefsel opvielen. De mesenteriale lymphklieren waren gering gezwollen. Bij microscopisch onderzoek werd er een geringe reactie van het reticulo-endotheel geconstateerd.

In de lever was een geringe chronische cholangitis distomatosa.

Bij microscopisch onderzoek werd in lever en nieren een geringe parenchymateuze degeneratie gevonden, die zeer wel te verklaren is in aansluiting aan de darmontsteking.

In de milt werden na microscopisch onderzoek in de pulpa vrij veel cellen gevonden, die met pigment beladen waren, waarschijnlijk galpigment.

Opmerkelijk waren ook de veranderingen aan het pancreas; macroscopisch werden hieraan weinig veranderingen waargenomen, maar microscopisch kreeg men door de geheele klier heen den indruk van een sterk gedegeneerd pancreas, dat nadien op gebrekkige wijze was geregenereerd. Aanwezig waren min of meer afgeronde complexen van pancreas-acini, met wat gehypertrophieerde buisjes. Tusschen deze complexen lag een netvormig samenhangend bindweefsel, waarin men zeer veel „Schaltstücke" zag, in den trant van gewoekerde galgangen, eventueel pseudo-galgangen, bij een levercirrhose. Misschien ook wel moet het geheele proces in het pancreas opgevat worden als een slepende cirrhose, zooals wij die zien in de lever. De eilandjes van LANGERHANS zijn duidelijk.

Verder macroscopisch en microscopisch onderzoek van de verschillende organen en weefsels, ook van de klieren met interne secretie, heeft geen bijzonderheden opgeleverd."

*Samenvatting.*

Bij de ziekte van runderen in den Wieringermeerpolder voorkomende op de bedrijven, waarvan de bodem uit fijn zand bestaat, welke ziekte door een langdurige en ernstige diarrhee, gepaard gaande met vermagering en in den regel met grijs of vaalkleuring der zwarte haren gekenmerkt is, vertoonen lever, milt en bloed een zeer geprononceerde verarming aan koper. De ziekte is door toediening van kopersulfaat te genezen. IJzergebrek schijnt geen rol te spelen. Wel is de ijzerstofwisseling abnormaal. Bloed, lever en milt der patiënten bevatten verhoogde ijzergehalten.

Mangaangebrek, waaraan planten op deze bedrijven lijden, oefent, naar uit de analysen is af te leiden, bij de dieren geen invloed op de gezondheid uit.

Men mag m.i. aannemen dat andere faktoren dan kopergebrek aan het uitbreken der ziekte medewerken n.l. omstandigheden, die wel in de weide, maar niet op stal aanwezig zijn. Opstallen oefent een gunstigen invloed uit. Echter blijkt het dat dieren, die in de weide aan diarrhee geleden hebben, op stal schijnbaar gezond kunnen zijn en toch lage bloedkopergehalten bezitten. De gunstige invloed der overbrenging naar volkomen normale weiden wijst op de beteekenis van het voedsel, dat de dieren gedurende den weidegang opnemen.

Of dit resultaat alleen aan een verhoogde koperresorptie is toe te schrijven, dan wel dat andere — organische of anorganische — tekortkomingen van de diarrheeweideplanten hierbij een rol spelen, is thans

nog niet definitief uitgemaakt. Dat een andere deficientie een rol zou spelen, is nog niet aangetoond.

Voor de in sommige streken van andere landen bij weidegang van koeien dikwijls voorkomende diarrhee was nog geen oorzaak gevonden.

Morphologische afwijkingen die het ontstaan der ziekte zouden kunnen verklaren werden bij sectie niet gevonden.

Schapen en geiten lijden ook op deze bedrijven. Bij geiten kon dezelfde koperarmoede worden aangetoond als bij runderen.

Het is m.i. te vreezen, dat de runderen op deze bedrijven— tenzij zoowel op stal als in de weide voor volkomen normale koperopname wordt gezorgd — in de volgende generaties gevoeliger voor deze ziekte zullen zijn en veel minderwaardige nakomelingen zullen voortbrengen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Im Wieringermeerpolder kommt auf Höfen, deren Boden aus feinem Sand besteht, eine Rinderkrankheit vor, die sich kennzeichnet durch eine langdauernde schwere Diarrhöe, gleichzeitige Abmagerung und in der Regel graue oder fahle Verfärbung der schwarzen Haare. Leber, Milz und Blut zeigen eine ausgesprochene Kupferarmut. Die Krankheit ist durch Eingeben von Kupfersulfat zu heilen. Eisenmangel scheint keine Rolle zu spielen. Der Eisenstoffwechsel ist allerdings anormal. Blut, Leber und Milz der Patienten enthalten erhöhte Mengen.

Manganmangel, der bei den Pflanzen dieser Betriebe vorkommt, übt auf Grund der gemachten Analysen keinen Einfluss auf die Gesundheit aus.

Man darf m. E. annehmen, dass andere Faktoren als nur der Kupfermangel an dem Auftreten der Krankheit mitwirken, nämlich Faktoren, die wohl auf der Weide, aber nicht im Stall vorhanden sind.

Stallhaltung übt einen günstigen Einfluss aus. Es zeigt sich aber, dass Tiere, die in der Weide an Diarrhöe gelitten haben, im Stall scheinbar gesund sind und doch einen zu niedrigen Blutkupfergehalt besitzen. Der günstige Einfluss der Übersiedlung der Tiere auf völlig normale Weiden weist auf die grosse Bedeutung des Futters, während des Weideganges. Ob dieses Ergebnis allein einer erhöhten Kupferaufnahme zuzuschreiben ist, oder ob andere — organische oder anorganische — Mängel der Pflanzen von Diarrhöeweiden hierbei einen Einfluss ausüben, ist noch nicht endgültig entschieden. Dass eine andere Mangelkrankheit eine Rolle spielt, ist noch nicht nachgewiesen.

Für die in bestimmten Gegenden anderer Länder bei Kühen beim Weidegang häufig auftretende Diarrhöe ist bisjetzt noch keine Ursache gefunden worden. Morphologische Veränderungen, die eine Erklärung für das Entstehen der Krankheit abgeben könnten, wurden bei der Sektion nicht beobachtet.

Schafe und Ziegen erkranken auch auf diesen Betrieben. Bei Ziegen konnte dieselbe Kupferarmut nachgewiesen werden wie bei Rindern. Es ist m. E. zu befürchten, dass die Rinder auf diesen Betrieben, wenn nicht sowohl im Stall wie auf der Weide für eine vollkommen normale Kupferaufnahme gesorgt wird, in den folgenden Generationen für diese Krankheit empfänglicher sein und viele minderwertige Nachkommen erzeugen werden.

SUMMARY.

In the Wieringermeerpolder on farms with a soil of fine sand a disease occurs characterized by a protracted and serious diarrhoea, emaciation and as a rule by a greyish or sallow discoloration of the black hair.

Liver, spleen and blood show a very pronounced impoverishment in copper. The disease is to be cured by administration of coppersulphate. Lack of iron seems to play no part, but the iron-metabolism is abnormal. Liver, spleen and blood of the patients contain increased percentages of it.

According to the analyses lack of manganese, from wich plants on those farms suffer, does not affect the health of the animals.

One may accept that other facts, than lack of copper cooperate to the outbreak of the disease, viz. circumstances, that are present in the pastures but not in the stables. Bringing into the stables exerts a favourable influence, but it appears that animals, that have suffered from diarrhoea in the pasture, are seemingly healthy in the stables but still have a low copper percentage of their blood. The favourable effect of their removal to totally normal pastures points to the importance of the food, which the animals ingest during their stay in the pasture.

Whether this result may be ascribed to an decreased absorption of copper or that other (organic or anorganic) deficiencies of the plants in the „diarrhoea-pastures" play a roll, still remains in suspense. That an other deficiency should play a part is not yet proved.

The cause of diarrhoea occurring in cows during their stay in the pasture, often seen in certain districts of other countries, (i.e. England) is not yet found.

Morphological disturbances, that would make clear the cause of the disease were not found after dissection.

Sheep and goats on these farm suffer too. In goats the same impoverishment in copper could be proved as in cows. It is to be feared that the cattle on these farms will be still more sensitive in the following generations and that the offspring will count many inferior specimen, unless on the stable as well as in the pasture a totally normal absorption of copper is provided for.

Résumé.

Dans le polder du Wieringermeer, il règne une maladie parmi les bovidés se trouvant dans les exploitations situées dans les régions dont le sol est constitué par du sable fin. Cette maladie se caractérise par une diarrhée sévère et de longue durée, accompagnée d'amaigrissement et d'ordinaire d'une coloration grise ou jaunâtre des poils noirs ; le foie, la rate et le sang présentent un appauvrissement notable en cuivre. Une laxence en fer ne semble guère jouer de rôle, quoique le métabolisme du fer soit anormal ; en effet le sang, le foie et la rate contiennent une quantité trop élevée de fer.

Le manque de manganèse, dont souffrent les plantes de ces exploitations, n'exerce, ainsi que le prouvent les analyses, aucune influence sur la santé des animaux.

Probablement d'autres facteurs, en dehors du manque de cuivre, concourrent à l'éclosion de la maladie, particulièrement des circonstances existant en prairie et non à l'étable. La mise à l'étable exerce une influence favorable. Il est cependant prouvé que des animaux ayant souffert de la diarrhée en pâture, peuvent apparemment se remettre à l'étable et cependant ne présenter qu'un faible taux de cuivre dans le sang. L'influence favorable exercée par le transport sur des paturages normaux, démontre l'importance de la nourriture que les animaux prennent en pâture.

On n'a pas encore pu déterminer de manière définitive, si ce résultat doit être attribué à l'incorporation d'une plus grande quantité de cuivre, ou bien à une carence-organique ou inorganique- due aux plantes se trouvant dans les prairies ou sévit la diarrhée. Il n'est pas encore prouvé qu'une autre déficience doive aussi être incriminée.

On n'a pas encore élucidé la cause de la diarrhée sévissant souvent dans d'autres contrées chez des vaches en pâture. Lors des autopsies on ne trouva pas d'altérations morphologiques pouvant expliquer la cause de la maladie.

Dans ces fermes du polder, les chèvres et les moutons sont également atteints. Chez les chèvres, on peut, comme chez les bovins, démontrer la déficience en cuivre. L'auteur craint que les générations suivantes des bovidés de ces exploitations ne soient encore plus sensibles à la maladie et ne donnent une progéniture inférieure — à moins que l'on ne procure, aussi bien en pâture qu'a l'étable une quantité suffisant de cuivre.

# HET VRAAGSTUK DER ONBRUIKBAARMAKING VAN ONDEUGDELIJKE WAARDEVOLLE DEELEN VAN SLACHTDIEREN

DOOR

**Dr. R. VAN SANTEN, Directeur van het Openbaar Slachthuis te Nijmegen.**

Dit onderwerp, dat steeds de belangstelling heeft van alle betrokkenen en weer actueel is geworden door het in de vorige aflevering van ons Tijdschrift gerefereerde artikel uit „De vee- en vleeschhandel" (zie Tijdschrift van 15 Nov. blz. 1185), kan het best worden behandeld door het in twee gedeelten te splitsen, n.l.

1. De bestaande toestand op grond van de wettelijke voorschriften.
2. De veranderingen die in dezen toestand moeten worden aangebracht en de wijziging der wettelijke voorschriften die deze veranderingen moeten bewerkstelligen.

1. *De bestaande toestand op grond van de wettelijke voorschriften.*

De onbruikbaarmaking voor voedsel voor mensch en dier van vleesch en vleeschwaren is geregeld in artikel 61 van het K.B. van 5 Juni 1920, S. 285 en in het K.B. van 24 Mei 1922, S. 79, terwijl bij de beoordeeling van het vraagstuk het K.B. van 24 Mei 1922, S. 379, gewijzigd bij Besluit van 11 December 1937, S. 865 ook een belangrijke rol speelt. Volgens art. 61 van het K.B. van 5 Juni 1920, S. 285 geschiedt de onbruikbaarmaking van vleesch en vleeschwaren door behandeling in een destructor, tenzij de Minister aan een Gemeente hiervan ontheffing heeft verleend. In dat geval geschiedt de onbruikbaarmaking door, na verkleining, het vleesch of de vleeschwaren te vermengen met dierlijke olie, kalk, carbol, creoline, saprol of andere, met goedkeuring van den Inspecteur aan te wenden stoffen. Deze onbruikbaarmaking geschiedt onder toezicht van den keuringsveearts of van den door dezen aan te wijzen ambtenaar. Wat er daarna mee gebeurt zegt het K.B. van 5 Juni 1920 niet. Slechts verbiedt artikel 40 der Wet het vervoer enz. van onbruikbaar gemaakt vleesch ; als dus geen vervoer plaats vindt, wordt geen strafbaar feit gepleegd, zoodat, zuiver juridisch bekeken, de eigenaar op zijn erf over het onbruikbaar gemaakte vleesch heer en meester is (omsmelten van afgekeurd vet tot technisch vet?). Teruggave aan den eigenaar zal echter in 1920 niet zijn bedoeld, omdat er dan een onbillijkheid door zou ontstaan t.o.v. Gemeenten, aangesloten bij een destructor.

Artikel 18, letter i van de Wet zegt, dat de Algemeene Maatregel van Bestuur zal bepalen op welke wijze vleesch en vleeschwaren onbruikbaar worden gemaakt voor voedsel voor mensch en dier, doch art. 15, lid 1 der Wet bepaalt slechts, dat, indien bij de keuring *het vleesch* is afgekeurd, het onbruikbaar wordt gemaakt voor voedsel voor mensch en dier.

Dit is ook logisch, omdat nergens in de Wet over *afkeuring* van vleesch-

waren wordt gesproken. Bedorven vleeschwaren worden volgens de Wet in beslag genomen en onbruikbaar gemaakt voor voedsel voor mensch en dier. Bij vleesch gaat dus in elk geval de afkeuring vooraf aan de onbruikbaarmaking. In Gemeenten, aangesloten bij een destructor, geschiedt deze onbruikbaarmaking, ook van vleeschwaren, door den destructor. In Gemeenten, niet aangesloten bij een destructor, geschiedt de onbruikbaarmaking zooals art. 61 2e alinea van het K.B. van 15 Juni 1920 aangeeft.

In verband met economische omstandigheden heeft de Minister het noodig geoordeeld, bepaalde deelen van slachtdieren niet als vleesch te beschouwen, indien zij aan zekere voorwaarden voldoen of zich in een zekeren toestand bevinden. Deze kwestie is geregeld bij het K.B. van 24 Mei 1922, S. 379, later vervangen door het K.B. van 11 December 1937, No. 865. Voor de goede orde houden wij nog even het K.B. van 24 Mei 1922 vast en doen alsof het nieuwe K.B. niet bestaat, om straks de werkelijke veranderingen te bespreken die door het nieuwe K.B. zijn ontstaan.

Volgens het oude K.B. waren beenderen geen vleesch, mits zij zich niet bevonden in inrichtingen waar vleesch of vleeschwaren worden verkocht of voorradig zijn, terwijl beenderen, ongesmolten vet en varkenshuiden geen vleesch waren, indien deze deelen krachtens het bepaalde bij het 2e lid van art. 61 van het K.B. van 5 Juni 1920, S. 285 onbruikbaar waren gemaakt voor voedsel voor mensch en dier.

Onmiddellijk rijst de vraag, wat de bedoeling van dit K.B. van 24 Mei 1922 geweest kon zijn. *De eerste mogelijkheid*, die men zich had kunnen denken, was, dat men inderdaad beenderen, ongesmolten vet en varkenshuiden in bepaalde omstandigheden niet als vleesch wilde zien beschouwd. Zoo is er een vrij uitgebreide handel in beenderen en in mindere mate ook in ongesmolten vet, uitsluitend bestemd voor technische doeleinden. Doch deze deelen zijn oorspronkelijk vleesch geweest en later, toen zij niet meer in consumptie konden worden gebracht, werden zij door den eigenaar voor technische doeleinden bestemd, behoudens dan het afvalvet der darmwasscherijen en slachterijen, dat à priori reeds voor technische doeleinden was bestemd. Hier gaat dus geen afkeuring aan de onbruikbaarmaking vooraf. De bewerking volgens het tweede lid van art. 61 wordt echter t.o.v. deze deelen nooit toegepast. Immers verkleind worden deze beenderen, die zich in afwachting van het afhalen in de slagerijen bevinden, nooit, noch worden zij vermengd met de bedoelde stoffen.

Ook moet in dit verband worden gezegd, dat, indien de Wetgever er naar gestreefd heeft om kostbare deelen terwille van de economische verhoudingen in bepaalde omstandigheden niet als vleesch te beschouwen, hij in dit streven ten zeerste is tekort geschoten, want gesmolten vet en toebereid spek dat ondeugdelijk is geworden, zijn zeker zoo belangrijke objecten als beenderen en ongesmolten vet en ook in deze artikelen wordt handel gedreven. Zij vielen echter niet onder de bepa-

lingen van het K.B. van 24 Mei 1922 en vallen ook niet onder het nieuwe K.B. van 1937.

Nog zij vermeld, dat niet staat aangegeven, hoe sterk de verkleining moet zijn, terwijl de keuringsveearts mocht en mag beslissen welke stof hij voor de vermenging wilde gebruiken, alsmede de hoeveelheid van die stof. Eenerzijds is er dus de te waardeeren erkenning van het principe der teruggave van onbruikbaar gemaakte deelen, anderzijds *was* en zooals wij zullen zien ook *is* de Wetgever in die taak te kort geschoten, terwijl de mogelijkheid van de toepassing van dit principe op losse schroeven was gezet, omdat de keuringsveearts ongesmolten vet zoodanig kon verkleinen en mengen met creoline, dat het vet ook voor technische doeleinden volkomen waardeloos werd.

*Een tweede mogelijkheid* die men zich van het K.B. van 24 Mei 1922 had kunnen indenken, was, dat eenvoudig door een behandeling volgens het tweede lid van artikel 61 van het K.B. van 5 Juni 1920, beenderen, varkenshuiden en ongesmolten vet geen vleesch meer was in den zin der Wet, ook in Gemeenten die bij een destructor waren aangesloten. De redactie van de voorwaarden waaronder in dit K.B. deze deelen geen vleesch meer zijn, laat deze gedachte zeker toe. Immers, indien ongesmolten vet „*onbruikbaar is gemaakt voor voedsel voor mensch en dier*" op de in art. 61 tweede alinea van het K.B. van 1920 genoemde wijze, is het geen vleesch meer. Deze mogelijkheid mocht dus niet geheel uitgeschakeld worden, hoewel de Wetgever wegens de verstrekkende gevolgen ervan, deze mogelijkheid zeker niet zal hebben bedoeld.

Want dan hadden deze deelen, ook al waren zij afgekeurd, b.v. ongesmolten vet en beenderen wegens tuberculose, door een behandeling volgens het tweede lid van art. 61 van het K.B. van 5 Juni 1920 opgehouden vleesch te zijn en hadden dus weer aan den eigenaar kunnen worden teruggegegeven.

Dan had men echter ook uit een afgekeurd slachtdier de beenderen en het vet mogen verwijderen of de huiden van de cadavers van varkens. Dat deze gedachten niet geheel hersenschimmen waren, wordt bewezen door het feit, dat enkele destructoren meenden de cadavers van varkens te mogen onthuiden en dit inderdaad ook deden. Toch was dit in strijd met de Wet.

Zijn ongesmolten vet of beenderen of een cadaver door den Vleeschkeuringsdienst afgekeurd, dan moet dit vleesch n.l. volgens art. 15 lid 1 der Wet, onbruikbaar worden gemaakt voor voedsel voor mensch en dier en wel op de bij Algemeenen Maatregel van Bestuur aangegeven wijze. Dus in Gemeenten, aangesloten bij een destructor, door deze inrichting en anders volgens de methode van het tweede lid van art. 61 van het K.B. van 5 Juni 1920. Als de destructor van een cadaver van een varken de huid verwijderde en deze destrueerde, zooals zij het andere materiaal destrueerde, zou hierop geen aanmerking te maken zijn geweest, doch deze handelwijze zou voor den destructor geen zin hebben gehad.

Indien echter de destructor de varkenshuiden verwijdert met de bedoeling deze tot leer te verwerken, dan onttrekt zij afgekeurd vleesch aan de bij artikel 18 der Wet voorgeschreven onbruikbaarmaking, want deze bestaat voor de betrokken Gemeente uit destrueeren. De destructor was dus strafbaar volgens artikel 39 der Wet, zelfs al zou zij de varkenshuid geheel hebben behandeld volgens het bepaalde bij het tweede lid van artikel 61 van het K.B. van 5 Juni 1920.

Deze tweede mogelijkheidsgedachte van het K.B. van 24 Mei 1922 stuitte dus af op artikel 39 der Wet, hoewel zich hier toch een eigenaardige kwestie voordeed. Het was n.l. kennelijk de bedoeling van den Wetgever om het door middel van dit K.B. mogelijk te maken, dat ruw technisch vet, b.v. ook het afvalvet der darmwasscherijen en slachterijen tot technisch vet kon worden verwerkt, zooals tegenwoordig door veel Coöperaties reeds geschiedt. Al dit versche materiaal was echter ondeugdelijk door bezoedeling, zoodat het voor de consumptie moest worden afgekeurd. In Gemeenten, aangesloten bij een destructor, moest dit vet naar den destructor, anders handelde men in strijd met art. 39 der Wet (onttrekken van afgekeurd vleesch aan de bij artikel 18 voorgeschreven onbruikbaarmaking). Dit vet mocht dus in die Gemeenten eigenlijk niet op de in artikel 61 tweede lid van het K.B. van 5 Juni 1920 voorgeschreven wijze worden behandeld, hetgeen echter onbillijk zou geweest zijn t.o.v. Gemeenten, niet aangesloten bij een destructor, die dit wel mochten doen en het vet daarna mochten behouden.

En hiermede staan wij meteen midden in de *derde mogelijkheidsgedachte* van het K.B. van 24 Mei 1922, S. 379, n.l. dat in Gemeenten, niet aangesloten bij een destructor, na behandeling van beenderen en ongesmolten vet op de in artikel 61 van het K.B. van 5 Juni 1920 genoemde wijze, deze deelen geen vleesch meer waren en dus de wegens tuberculose afgekeurde beenderen en ongesmolten vet na deze behandeling vrij ter beschikking van den eigenaar konden worden gesteld en misschien ook nog de eigenaar uit een voor voedsel voor mensch en dier onbruikbaar gemaakt cadaver nog de beenderen en het vet mocht halen of van een cadaver van een varken de huid mocht verwijderen. Het niet vermelden in artikel 61, lid 2 van het K.B. van 5 Juni 1920 wat er met het verkleinde en overgoten afgekeurde materiaal moest geschieden na deze behandeling, versterkte deze mogelijkheidsgedachte.

Bij aanvaarding van deze gedachte zouden de eigenaars van afgekeurde beenderen en ongesmolten vet, die woonden in een keuringsgebied, aangesloten bij een destructor, zeer onbillijk behandeld zijn geworden t.o.v. hun collega's, die wonen in een niet bij een destructor aangesloten gebied. Nog scherper zou die tegenstelling geworden zijn, indien deze laatst genoemde eigenaren zulk vet ter omsmelting zouden hebben verzonden naar een technische vetsmelterij, gelegen in een gebied, waar de eigenaren van afgekeurd vet dit vet *niet* in die smelterij hadden mogen smelten, doch dit vet zonder eenige vergoeding naar den destructor hadden moeten doen sturen.

Hoe men echter ook over deze drie mogelijkheidsgedachten denkt, opgelost wordt het vraagstuk daarmede niet, daar toch nog de kwestie van het ondeugdelijk geworden gesmolten vet en toebereid spek om een oplossing vraagt, indien de Wetgever, hetgeen echter uit het K.B. van 24 Mei 1922, S. 379 bleek, het principe van de teruggave van waardevolle deelen aan den eigenaar aanvaardt.

Welke verandering is er nu door de wijziging van het K.B. van 24 Mei 1922, S. 379 in dat van 11 December 1937, No. 865 ontstaan?

De voorwaarde waaronder beenderen, varkenshuiden en ongesmolten vet thans geen vleesch meer zijn, is precies dezelfde als eerst, n.l. wanneer deze deelen onder toezicht en volgens aanwijzing van den Keuringsveearts of van den door dezen aan te wijzen ambtenaar vermengd zijn met dierlijke olie, kalk, carbol, saprol en andere met goedkeuring van den desbetreffenden Inspecteur van de Volksgezondheid aan te wenden stoffen. Verkleinen is thans niet meer noodig. Het verschil tusschen beide K.B.'s is slechts, dat genoemde voorwaarde is los gemaakt van art. 61 van het K.B. van 5 Juni 1920, waarin dezelfde behandeling na verkleinen stond voorgeschreven voor de *onbruikbaarmaking* van afgekeurd vleesch in Gemeenten, niet aangesloten bij een destructor.

Het was de redactie van het K.B. van 24 Mei 1922, S. 379, die, gebruikt in verband met de *onbruikbaarmaking*, aanleiding gaf tot de onmogelijkheid, om door deze handeling in Gemeenten, aangesloten bij een destructor, het afgekeurde ongesmolten vet van darmwasscherijen en slachterijen weer ter beschikking te stellen van den eigenaar.

Thans is dit naar mijn meening wel mogelijk geworden en dit is dan ook het eenige practische nut van de wijziging van het K.B. van 24 Mei 1922, S. 379 geweest. T.a.v. de genoemde derde mogelijkheidsgedachte is de toestand onveranderd gebleven.

Ook nu nog is in Gemeenten, *niet aangesloten bij een destructor*, de verkleining van afgekeurd vleesch, gevolgd door vermenging met de bekende stoffen, de voorgeschreven wijze van onbruikbaarmaking. En ook nu zijn dan afgekeurde beenderen en ongesmolten vet, b.v. wegens tuberculose, geen vleesch meer en kunnen aan den eigenaar worden teruggegeven.

Bovendien is de gedachte niet onmogelijk, dat misschien theoretisch in die Gemeenten de eigenaar van een afgekeurd slachtdier het vet en de beenderen daaruit kan verwijderen, want het slachtdier is op dezelfde wijze behandeld als in het K.B. van 11 December 1937, No. 865 t.o.v. beenderen en vet staat voorgeschreven, willen deze deelen geen vleesch meer zijn.

De conclusie van den deskundigen medewerker van „De Vee- en Vleeschhandel", n.l. dat thans volgens het nieuwe K.B. afgekeurd vet ter beschikking van den eigenaar kan worden gesteld na de bekende behandeling, is in zijn algemeenheid *onjuist* en kan moeilijkheden opleveren.

Slechts is dit het geval in Gemeenten, niet aangesloten bij een destruc-

tor. In alle andere Gemeenten is deze teruggave *volgens de Wet verboden*, omdat aldaar destructie is voorgeschreven.

Verder dient nog te worden gezegd, dat het bepaalde in het oude, zoowel als in het nieuwe K.B. practisch onmogelijk is toe te passen. De keuringsveearts of zijn vervanger moet naar iederen slager toe om op diens verzoek een partijtje ongesmolten vet te brengen in een toestand dat het geen vleesch meer is, want de slager mag zelf zonder die bewerking met dat bedorven vet niet over de straat, want dan is hij strafbaar. De keuringsveearts moet hem dus thuis bezoeken en dit gebeurt practisch niet, dus er moet een mogelijkheid worden geschapen dat de eigenaar zelf zijn ondeugdelijk geworden ongesmolten vet in den toestand brengt dat het geen vleesch meer is, want dan kan hij het vervoeren. Het oude, zoowel als het nieuwe K.B. hadden toch de bedoeling om in dergelijke gevallen te voorzien?

Waarom het dan door practisch onuitvoerbare maatregelen weer op losse schroeven gezet?

Alles bijeengenomen, kan de huidige regeling niet bevredigen. Doch er zijn nog meer eigenaardigheden.

De onbruikbaarmaking van vleesch, dat in ons land is ingevoerd en daarna is afgekeurd, is geregeld bij het K.B. van 24 Mei 1922, No. 79. Dit schrijft voor, dat het onbruikbaar maken geschiedt door behandeling in een destructor, of door, na verkleining, het vleesch te vermengen met dierlijke olie, kalk, carbol, creoline, saprol of andere met goedkeuring van den *Hoofdinspecteur* belast met het toezicht op de naleving van de vleeschkeuringswet aan te wenden stoffen.

Er zijn dus voor de onbruikbaarmaking van dit afgekeurde vleesch twee methoden aangegeven. Wordt destructie gekozen, dan moet de eigenaar het afgekeurde vleesch, dus b.v. ook het afgekeurde ongesmolten vet gratis afstaan aan den destructor. Wordt de andere methode van onbruikbaarmaking gekozen, dan is het ongesmolten vet na de voorgeschreven behandeling geen vleesch meer volgens het oude K.B. van 24 Mei 1922, S. 379 en ook niet volgens het nieuwe K.B. van 11 December 1937, No. 865 en kan dus dit vet aan den eigenaar worden teruggegeven, nadat de genoemde behandeling heeft plaats gehad. De vraag is echter wie moet beslissen welke van de twee methoden moet worden toegepast en deze vraag is van belang in verband met de groote hoeveelheden afgekeurd ongesmolten vet uit andere landen. De eigenaar van het vet zal op destructie geen prijs stellen, doch erop aandringen dat de tweede methode wordt gekozen, terwijl misschien de keuringsveearts van het eerste kantoor van invoer destructie zal prefereeren in verband met bepaalde omstandigheden. De beslissing hangt in elk geval niet af van het feit of het eerste kantoor voor invoer van vleesch is aangesloten bij een destructor, want dan zou de redactie omtrent de onbruikbaarmaking geheel anders hebben moeten luiden. Maar zelfs indien het de bedoeling is, dat de wijze van onbruikbaarmaking afhangt van het feit

of het eerste kantoor al of niet is aangesloten bij een destructor, dan is dit op zichzelf weder een onbillijkheid.

Ook hier dus geen vast omlijnde wettelijke bepalingen waarop men zich kan verlaten. Doch er is nog meer.

Artikel 18 van het K.B. van 6 Juni 1922 tot uitvoering van artikel 30 der Vleeschkeuringswet schrijft voor, dat in ons land ingevoerde vleeschwaren die zijn afgekeurd, niet worden toegelaten, tenzij zij binnen 24 uur op kosten van belanghebbenden door behandeling met dierlijke olie, kalk, carbol, creoline, saprol of andere met goedkeuring van den *Inspecteur* aan te wenden stoffen ten genoegen van den Rijkskeuringsveearts onbruikbaar zijn gemaakt voor voedsel voor mensch en dier. Na deze behandeling mogen de afgekeurde vleeschwaren, *ook al is het eerste kantoor voor invoer van vleeschwaren aangesloten bij een destructor, worden ingevoerd* en mag dus op deze wijze behandeld afgekeurd toebereid spek worden vervoerd naar een technische vetsmelterij ter omsmelting tot technisch vet. Hier is dus voor de volle 100 % het principe van teruggave van waardevolle deelen aan den eigenaar toegepast, want *alle* ingevoerde afgekeurde vleeschwaren kunnen op deze wijze worden teruggegeven. Stel hier tegenover het feit dat alle in ons land in beslag genomen ondeugdelijke vleeschwaren onvoorwaardelijk naar den destructor moeten, indien de betrokken Gemeente daarbij is aangesloten, dan geeft dit wel een scherp beeld van de verschillende wijze van behandeling.

Met het bovenstaande is de huidige toestand op dit gebied voldoende uiteengezet en valt te concludeeren dat er veel ongelijkheid en onzekerheid bestaat.

Thans iets over het tweede punt, n.l. de verbeteringen die in den bestaanden toestand kunnen worden aangebracht en de wijziging der wettelijke voorschriften die deze veranderingen moeten bewerkstelligen.

Teneinde iederen twijfel weg te nemen wat er moet gebeuren met vleesch en vleeschwaren die in Gemeenten, niet aangesloten bij een destructor volgens artikel 61 van het K.B. van 5 Juni 1920 onbruikbaar zijn gemaakt voor voedsel voor mensch en dier, moet aan het tweede lid van dit artikel worden toegevoegd, dat *na deze behandeling het vleesch en de vleeschwaren moeten worden begraven onder toezicht en ten genoegen van den keuringsveearts of een door dezen aan te wijzen ambtenaar, terwijl het opgraven strafbaar moet worden gesteld.*

Het is verder noodig, dat het K.B. van 24 Mei 1922, S. 379, gewijzigd 11 December 1937, No. 865, bepaalt, dat de deelen die onder bepaalde omstandigheden geen vleesch meer zijn, niet afkomstig mogen zijn van afgekeurde dieren en dat slechts bedorven, bezoedeld of hydraemisch vet of vet met een abnormale reuk of smaak of kleur daarvoor in aanmerking komt. Doch dan wil ik dit niet beperken tot Gemeenten niet aangesloten bij een destructor, doch ik zou dit willen uitbreiden tot alle Gemeenten. Tevens dient voor gesmolten vet en toebereid spek een

mogelijkheid te worden geschapen dat dit materiaal onder bepaalde omstandigheden geen vleeschwaar meer is.

Ook lijkt mij een bewerking met creoline, carbol enz. ongeschikt voor vet en spek, daar deze stoffen, in behoorlijke hoeveelheid toegepast, vet en spek ongeschikt maken voor technisch gebruik. Voor vet en spek lijkt het mij beter soda te gebruiken en voor beenderen scherp wit zand, welke beide stoffen iedere slager in huis kan hebben. Daarom meen ik, dat het oude K.B. van 24 Mei 1922, S. 379 vanaf artikel 2 als volgt moet worden gelezen :

2e. Van de bepaling onder letter *a*, 1e lid van art. 2 der Wet zijn uitgezonderd de volgende voor technische doeleinden bestemde deelen :

1e. *beenderen*, mits geheel van spieren ontdaan, voor zoover zij

niet zijn afgekeurd wegens een ziekte der beenderen,

niet afkomstig zijn van afgekeurde dieren of afgekeurde deelen van dieren,

zich niet bevinden in vleeschwinkels, werkplaatsen ter bereiding van vleeschwaren, pekelkelders of slachtplaatsen en

bestrooid zijn met wit zand.

2e. *varkenshuiden*, voor zoover zij

niet zijn afgekeurd wegens een ziekte der huid en

niet afkomstig zijn van afgekeurde dieren.

3e. *ongesmolten vet*, voor zoover het

*a.* is afgekeurd wegens bezoedeling, tenzij met smetstof, wegens hydraemie, abnormale kleur, reuk, smaak of wegens bederf,

niet afkomstig is van een afgekeurd dier of van afgekeurde deelen van dieren en

na verkleining tot stukken van ten hoogste 4 × 4 × 4 cm goed is gemengd met soda tot een hoeveelheid van 1 kg soda op 25 kg vet.

*b.* zich niet bevindt in vleeschwinkels, werkplaatsen tot bereiding van vleeschwaren, pekelkelders of slachtplaatsen en verkleind is tot stukken van 4 × 4 × 4 cm en goed is gemengd met soda tot een hoeveelheid van 1 kg soda op 25 kg vet.

3e. Van de bepaling onder letter *b* derde alinea van het 1e lid van artikel 2 der Wet, zijn uitgezonderd de volgende voor technische doeleinden bestemde vleeschwaren :

1e. *gesmolten vet*, voor zoover het :

*a.* afkomstig is van ongesmolten vet en beenderen die volgens art. 2 van dit K.B. geen vleesch meer waren.

*b.* zich niet bevindt in vleeschwinkels, werkplaatsen ter bereiding van vleeschwaren, pekelkelders of slachtplaatsen en het varkensvet goed is vermengd met soda tot een hoeveelheid van 1 kg soda op 25 kg vet en het vet, afkomstig van andere dieren na verkleining tot stukken van ten hoogste 4 × 4 × 4 cm goed is vermengd met soda tot een hoeveelheid soda van 1 kg op 25 kg vet.

2e. *toebereid spek*, voor zoover het :

zich niet bevindt in vleeschwinkels, werkplaatsen ter bereiding van vleeschwaren, pekelkelders of slachtplaatsen en na verkleining tot stukken van ten hoogste 10 × 10 × 10 cm goed is vermengd met soda tot een hoeveelheid van 1 kg soda op 25 kg spek.

Andere vleeschwaren zou ik hier niet bij willen betrekken. De na bovenstaande behandeling van de Wet uitgeschakelde deelen kunnen door den eigenaar worden opgezonden naar een technische vetsmeltinrichting of in een zich ter plaatse bevindende installatie worden gesmolten. De keuringsveearts behoeft dus geen bezoeken meer bij de slagers af te leggen teneinde vleesch of vleeschwaren buiten de Wet te stellen.

Het Besluit van 24 Mei 1922, S. 79, houdende voorschriften voor het onbruikbaar maken voor voedsel voor mensch en dier van bij invoer afgekeurd vleesch, bedoeld in art. 29, 2e lid der Wet, dient als volgt te worden gelezen :

*Eenig artikel.*

1. Het onbruikbaarmaken van vleesch geschiedt door behandeling in een destructor, of, indien het eerste kantoor voor invoer van vleesch niet is aangesloten bij een destructor, geschiedt, ten genoegen van den Rijkskeuringsveearts de onbruikbaarmaking door, na verkleinen, het vleesch te vermengen met dierlijke olie, kalk, carbol, creoline, saprol of andere, met goedkeuring van den Hoofdinspecteur belast met het toezicht op de naleving der Vleeschkeuringswet (Stbl. 1919, No. 524) aan te wenden stoffen en het vleesch daarna te begraven.

2. Beenderen, ongesmolten vet en varkenshuiden mogen, indien zij voldoen aan de omtrent deze deelen in het (gewijzigde) K.B. van 24 Mei 1922, S. 379 gestelde eischen, aan den eigenaar worden teruggegeven.

Onze Minister van Arbeid is belast met de uitvoering van dit Besluit, dat in de Nederlandsche Staatscourant zal worden geplaatst.

Artikel 18 van het K.B. van 6 Juni 1922, S. 395, dient zoodanig te worden gewijzigd, dat, evenals bij afgekeurd ingevoerd vleesch, afgekeurde ingevoerde vleeschwaren (bij invoer van vleeschwaren in ons land kent men n.l. wel een afkeuren van vleeschwaren), onbruikbaar gemaakt worden door een destructor als het eerste kantoor voor ingevoerde vleeschwaren daarbij is aangesloten en anders door vermenging met de bekende stoffen.

Verder moet het mogelijk gemaakt worden om ingevoerd spek en gesmolten vet dat afgekeurd is, na bewerking volgens de voor dit materiaal in de nieuwe redactie van het K.B. van 24 Mei 1922, S. 379 gestelde eischen, aan den eigenaar terug te geven. Dan begint men de uniformiteit te naderen.

Art. 18 van het K.B. van 6 Juni 1922, S. 395, dient dus te luiden als volgt :

*Artikel* 18. Onverminderd het bepaalde in artikel 37 van de Wet, worden vleeschwaren welke worden afgekeurd of welke worden aangevoerd in strijd met de bepalingen bij of krachtens dit besluit gegeven en waarvan de daarbij behoorende geleidebrief niet voldoet aan de voorschriften van artikel 9 van dit besluit, niet toegelaten, tenzij zij, indien het eerste kantoor voor invoer van vleeschwaren is aangesloten bij een destructor, door deze inrichting onbruikbaar worden gemaakt voor voedsel voor mensch en dier en indien het genoemde eerste kantoor niet is aangesloten bij een destructor, binnen 24 uur op kosten van belanghebbende, door behandeling met dierlijke olie, kalk, carbol, creoline, saprol of andere met goedkeuring van den Inspecteur aan te wenden stoffen, gevolgd door begraven, ten genoegen van den Rijkskeuringsveearts onbruikbaar zijn gemaakt voor voedsel voor mensch en dier.

Gesmolten vet en toebereid spek mogen, indien zij voldoen aan de hieromtrent in het K.B. van 24 Mei 1922, S. 379 (nieuwe redactie) gestelde eischen, aan den eigenaar worden teruggegeven.

Ten slotte moet in art. 61 van het K.B. van 5 Juni 1920 bij de voorgeschreven onbruikbaarmaking een restrictie worden gemaakt t.a.v. de terug te geven waardevolle deelen aan den eigenaar. Daarom moeten in artikel 61 eerste al. derde regel van dit K.B. achter het eerste woord „destructor" worden geplaatst de woorden : „behoudens in gevallen, door ons in een Algemeenen Maatregel van Bestuur te bepalen."

In de tweede alinea, vierde regel van dit artikel worden eveneens achter het woord „dat" geplaatst de woorden : „behoudens in gevallen, door ons in een Algemeenen Maatregel van Bestuur te bepalen."

Dit is n.l. noodig in verband met de redactie van de artikelen 14, 15, 17, 39 en 40 der Wet.

Nog meen ik te moeten vermelden, dat de besproken kwestie zeer moeilijk is en ik er niet aan twijfel, bij het propageeren van veranderingen, gezondigd te hebben tegen jurisprudentie. Doch daar gaat het niet om.

Indien het bovenstaande mocht meewerken tot het zuiver stellen van de besproken aangelegenheid, dan is er alreeds winst geboekt.

# TUBERCULOSE-BESTRIJDING [1])

DOOR

H. VENEMA, Bedum.

1. Naar aanleiding van klachten omtrent de uitvoering der tuberculose-bestrijding kwam het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde na ampele bespreking tot de conclusie, dat het wenschelijk zou zijn, het geheele onderwerp der bestrijding een punt van bespreking te doen zijn op de Afdeelingsvergaderingen. Van al deze besprekingen zou een verslag gevraagd worden om op deze wijze te kunnen constateeren, wat er omtrent deze belangrijke materie in den lande leeft.

Dr. BEIJERS zou in de Afd. Utrecht een inleiding houden en om de besprekingen in goede banen te leiden zou hem gevraagd worden, een leidraad te ontwerpen, die als basis in de andere Afdeelingen zou kunnen gelden.

Toen ik als voorzitter van de Afd. Groningen-Drenthe inzage kreeg van deze inleiding, moest ik echter constateeren, dat hierin alleen het klinisch onderzoek was behandeld, zonder dat ook maar eenigszins van het voornaamste van de kwestie, i.c. het systeem in de organisatie der bestrijding, was gerept. Verwacht mag toch worden, dat iedere practicus zoo langzamerhand voldoende routine in het klinisch onderzoek heeft, na jarenlang aan de bestrijding te hebben meegeholpen, zoodat een dergelijke klinische les overbodig mag worden geacht.

Eén punt in de les van Dr. BEIJERS deed me buitengewoon veel genoegen, n.l. dat de nadruk wordt gelegd op het belang van sputumonderzoek van alle reageerders als belangrijk hulpmiddel ter opsporing van open lijders, een feit dat ik in de provincie Groningen van het begin af aan ook sterk heb gepropageerd.

Zonder verder aan de goede bedoelingen van Dr. BEIJERS te kort te willen doen, meen ik de zaak uit een breeder oogpunt te moeten bekijken. Ik mis dus in de bedoelde inleiding elke kritiek op de bestaande methode van bestrijding en op de tot heden bereikte resultaten, terwijl evenmin een blik in de toekomst wordt geworpen. Volgens mij is het noodzakelijk, nu eenmaal het H.B. deze kwestie in bespreking doet nemen, ons omtrent alle zaken, zoojuist door mij genoemd, te beraden. Tenminste zoo is door mij deze zaak aangevoeld en volgens die opvatting heb ik mijn gedachten in de, in September gehouden vergadering van de Afd. Groningen-Drenthe, naar voren gebracht.

Ik meen goed te doen, deze opvattingen in ons Tijdschrift te publiceeren, in de verwachting anderen op te wekken eveneens hun meening te uiten om op die wijze te komen tot betere bestrijdingsmethoden en uiteindelijk betere resultaten.

2. Dat de bestrijding der runder-t.b.c. noodzakelijk is, daarover zullen wij het allen wel eens zijn, niet alleen uit een oogpunt van sociaal-

[1]) De cijfers zijn geplaatst op verzoek van Dr. BEIJERS in verband met zijn artikel over hetzelfde onderwerp.

economie, doch zeker ook uit hygiënisch belang, waarbij wij alleen maar behoeven te denken aan de recente onderzoekingen in ons land van Dr. RUYS en Dr. VAN DER HOEDEN.

Volgens mijn bescheiden meening kan in het raam van de t.b.c.-bestrijding onder de menschen, een bestrijding van de runder-t.b.c. niet gemist worden, welke laatste bestrijding geheel aan dierenartsen behoort te worden opgedragen. Om tot resultaten te komen moet er dientengevolge meer samenwerking worden gezocht tusschen arts en dierenarts.

3. In het tiental jaren dat wij dierenartsen ons gewijd hebben aan de massale t.b.c.-bestrijding hebben wij ons een goed beeld kunnen vormen van de fouten, die aan het huidige systeem kleven en wij hebben ons ook een oordeel kunnen vormen over de bereikte resultaten. Wat dit laatste betreft kunnen wij matig tevreden zijn ; het is ons gelukt, een groot aantal stallen, in het algemeen die waarin weinig reageerders waren, geheel vrij te krijgen van t.b.c., doch aan den anderen kant zijn er een groot aantal bedrijven, n.l. die met veel reageerders, waarin wij geen succes gehad hebben. En volgens mij zitten wij nu op het doode punt.

Met het huidige systeem en de huidige maatregelen komen wij niet verder ; een volledige uitroeiing van de runder-t.b.c. moet ons toch als doel voor oogen staan. Indien wij op het punt, waarop wij nu aangeland zijn, blijven hangen, is alle moeite en zijn alle kosten vergeefs geweest, vooral ten opzichte van het hygiënisch belang, want immers de reageerders bevinden zich juist in de consumptie-melkbedrijven. Wij moeten dus beslist verder, in de eerste plaats de oorzaken van het vastloopen opsporen en wegen ter verbetering aangeven.

De oorzaak, dat wij in bedrijven met veel reageerders geen succes hebben, ligt in het feit, dat niet voldoende de hand gehouden wordt aan het voorschrift, de gezonde dieren van de reageerders te scheiden en aan de omstandigheid, dat deze reageerders onvoldoende gespuid kunnen worden. Door het negatieve resultaat van de bestrijding in deze bedrijven gaan een aantal hiervan van den Dienst af ; immers de eigenaren hebben alleen maar onkosten en door het merken, in waarde verminderde dieren. Dit terugloopen van het aantal deelnemers berust op het vrijwillige van het systeem. Gaan wij dus zonder meer in hetzelfde spoor verder, dan houden wij tenslotte alleen de vrije bedrijven bij den Dienst en dan kunnen wij niet meer spreken van t.b.c.-bestrijding, doch dan is ons werk niet meer dan een jaarlijksche contrôle en hiermee bloedt het systeem dood evenals de vorige systemen, die wij al hebben gehad. Dit zou jammer zijn en wij zouden ons moeten schamen, lichtvaardig zoo'n zware taak op ons te hebben genomen, waaraan veel moeite en veel geld is besteed en nu te moeten erkennen, dat het doel niet te benaderen is.

4. De handen moeten dus uit de mouwen en wij moeten er niet voor terugdeinzen, vèrstrekkende maatregelen voor te stellen, zonder welke wij nooit zullen slagen. De vrijwillige deelname moet dus plaats maken

voor de *verplichte* deelname en maatregelen moeten getroffen worden dat de voorschriften, zooals afzondering, t.b.c.-vrije opfok en onderzoek van aangekochte dieren, ook werkelijk worden nageleefd. Dit zijn zeer ingrijpende wijzigingen, die zonder twijfel in den aanvang tot verzet aanleiding zullen geven, voornamelijk ten opzichte van de afzondering.

Het uiteindelijk doel, dat wij voor oogen hebben, nl. de uitroeiing der runder-t.b.c. eischt absoluut een contrôle over alle runderen, want wat geeft het of de helft van den veestapel onder contrôle staat en de andere helft niet, welke laatste dan steeds een bedreiging voor de eerste groep blijft vormen.

5. Komt het uiteindelijk tot de verplichte deelname voor alle veehouders, dan moet er door de dierenartsen een ontzaglijk stuk werk worden verzet en zal het voor velen uitgesloten zijn, dit volgens de tegenwoordige voorschriften uit te voeren. Het onderzoek moet dan dus vereenvoudigd worden en moeten wij onmiddellijk de voor een massale bestrijding veel te tijdroovende oculo-tuberculinatie afdanken en de intracutane methode invoeren. Hierdoor zijn wij dan meteen van het vraagstuk der druppelaars af. Het bijkomende werk, zooals aanbrengen van oormerken, invullen van lijsten enz. kan door helpers geschieden.

Bij het verplicht onderzoek van alle runderen zullen natuurlijk een groot aantal reageerders gevonden en gemerkt worden en ongetwijfeld zal dit merken een waardevermindering dezer dieren tengevolge hebben, immers zij zijn practisch eigenlijk onverkoopbaar geworden (tenzij voor de slacht), daar géén veehouder reageerders mag koopen. Op deze wijze wordt de handel in reageerders meteen den kop ingedrukt.

6. Om bij de bestrijding nu niet de deelnemers met veel reageerders te dupeeren, moeten maatregelen getroffen worden om aan dit bezwaar tegemoet te komen. Er moet dus gelegenheid gegeven worden, de reageerders tegen volle of bijna volle waarde af te zetten naar een aantal centrale bedrijven, waar zij zoo mogelijk ten spoedigste gemest dienen te worden.

Om opruiming van reageerders nog te bevorderen, kan onder de huidige omstandigheden per geleverd dier één kalverschets verstrekt worden.

7. Ten behoeve van betere saneering van sterk besmette bedrijven moet de entstof van CALMETTE-GUÉRIN vrij gegeven worden en aangezien dit soort bedrijven ook geheel door aanfok vernieuwd dient te worden, moeten ook hier zoo veel mogelijk extra kalverschetsen gegeven worden. De tegenwoordige toestand, dat aan t.b.c.-vrije bedrijven ter belooning extra kalverschetsen gegeven worden, is volkomen onlogisch; voor vernieuwing in stallen met meerdere reageerders zijn kalverschetsen noodig en om deze bedrijven te helpen moet dus de koers gewijzigd worden. Wat de voorschriften van het onderzoek betreft, kunnen wij ons houden aan de bestaande, met dien verstande, dat dus de oculo-tuberculinatie plaats maakt voor de intracutane. Ook de verplichtingen van de veehouders blijven dezelfde, doch tegen overtredingen dienen strafbepalingen te worden vastgesteld, die meer doel moeten treffen dan de bestaande.

8. De organisatie moet worden gewijzigd ; er zijn nu te veel diensten en te veel vereenigingen en bovendien nog afdeelingen A en B, waardoor de administratie ingewikkeld en onoverzichtelijk wordt. Bij een verplichte deelname vervalt natuurlijk onmiddellijk de Afd. B (het z.g. Friesche systeem) en zijn wij op een fatsoenlijke wijze van dit halfslachtige systeem af. Het eenvoudigste lijkt mij, zooals nu, de bestrijding te brengen onder één hoofd, den tegenwoordigen inspecteur in Algemeenen Dienst, belast met de t.b.c.-bestrijding en verder het land te verdeelen in provinciale afdeelingen. Aan het hoofd van elke provinciale afdeeling behoort een dierenarts te staan, die moet kunnen beschikken over een eenvoudig laboratorium, waarin de noodige onderzoekingen plaatsvinden en waarin de centrale administratie wordt gevoerd. Deze dierenarts is tevens belast met de contrôle op de werkzaamheden der practici en op de naleving der voorschriften.

In groote lijnen heb ik betoogd hoe mijns inziens de bestrijding dient te worden aangepakt, willen wij uiteindelijk succes boeken. Vele details zullen nog geregeld moeten worden alvorens op deze wijze kan worden begonnen, waarbij ik in eerste instantie denk aan die streken, waar tot op heden nog niet aan t.b.c.-bestrijding wordt gedaan.

Op één belangrijke factor wensch ik nog den nadruk te leggen, nl. dat wij niet langer de strenge scheiding moeten maken tusschen open- en gesloten lijders, immers wij weten dat wij met ons klinisch onderzoek niet alle open lijders vinden en een gesloten lijder van heden kan morgen een open lijder zijn. Er is dus maar een vage grens tusschen beide soorten en beide zijn ze haast even gevaarlijk voor smetstofverspreiding.

In het kort samengevat acht ik het voor een goed opgezette t.b.c.-bestrijding dus noodzakelijk, dat wij streven naar :

1. verplichte deelname voor alle veehouders ;
2. verplichte scheiding van gezond vee en reageerders ;
3. onmiddellijke afslachting van open lijders ;
4. verplichte t.b.c.-vrije opfok ;
5. jaarlijksch onderzoek door middel van intracutane tuberculinatie ;
6. het scheppen van mogelijkheden de reageerders tegen de waarde op te ruimen ;
7. toekenning van extra kalverschetsen aan sterk besmette bedrijven en voor opgeruimde reageerders (eventueel vrije opfok) ;
8. vrije toepassing van B.C.G.-enting in sterk besmette bedrijven ;
9. centrale organisatie onder leiding van een dierenarts ;
10. strafmaatregelen tegen overtredingen.

Ik ben er van overtuigd, dat er nog heel wat water door de zee zal loopen alvorens wij hebben bereikt wat ik in bovenstaande regelen heb neergelegd, doch de zaak is waard, dat er voor gestreden wordt en de sociaal-economische en hygiënische belangen, die er aan ten grondslag liggen, wettigen volkomen het nemen van de meest ingrijpende maatregelen.

## TUBERCULOSE-BESTRIJDING

### (naar aanleiding van vorenstaand artikel)

DOOR

Dr. J. A. BEIJERS.

Gaarne zou ik naar aanleiding van vorenstaand artikel van collega VENEMA enkele opmerkingen plaatsen. Gemakshalve heb ik cijfers bij de verschillende onderdeelen van zijn betoog geplaatst.

Ad. 1. Het is bekend, dat in Mei j.l. door het Hoofdbestuur een circulaire gericht werd aan de afdeelingen in verband met klachten, die op een vergadering van de Dagelijksche Besturen van de drie Centrale Landbouworganisaties, den Algem. Ned. Zuivelbond en onze Maatschappij waren vernomen over de wijze, waarop sommige dierenartsen de tuberculose-bestrijding opvatten, speciaal wat betreft het clinisch onderzoek. In die circulaire staat : „Daar toch het tuberculose-onderzoek staat of valt met een nauwkeurig uitgevoerd klinisch onderzoek, waardoor de open lijders kunnen worden achterhaald en het ook voor de positie van den dierenarts zoo noodig is, dat dit onderzoek op de meest nauwkeurige wijze geschiedt, verzoekt het H.B. aan het Bestuur Uwer afdeeling deze aangelegenheid wel in bespreking te willen brengen op de eerstvolgende vergadering en daarbij vooral de leden te verzoeken het tuberculose-onderzoek in zijn geheel met de meeste nauwkeurigheid te verrichten."

Op onze afdeelingsvergadering in Juni werd toen, vooral op aandringen van Prof. DE BLIECK, besloten een bespreking van het tuberculose-onderzoek het onderwerp te doen zijn van de a.s. September-vergadering en werd mij gevraagd, dit in te leiden, waarop ik wederom een beroep deed op de practici om hun wijze van werken mede te deelen. Op de H.B. vergadering was men blijkbaar van meening, dat ik de tuberculose-*bestrijding* op die vergadering zou inleiden. Dit is echter nooit de bedoeling geweest ; op onze afdeelingsvergadering is slechts gesproken over het *onderzoek* overeenkomstig het verzoek van het H.B. vervat in bovengenoemde circulaire. Eerst nu vernam ik, dat inderdaad op de H.B. vergadering over het heele bestrijdingssysteem is gediscussieerd, doch dit was mij toen niet bekend ; ik heb mij gehouden aan de circulaire van het H.B.

Ik heb dus gemeend volkomen aan het mij gedane verzoek te hebben voldaan, door nogmaals zoo kort mogelijk het allervoornaamste van het clinisch onderzoek, zooals dit naar mijn meening in de praktijk kàn en moèt gedaan worden, samen te vatten. Het pleit voor de goede meening, die VENEMA heeft over de serieuze wijze waarmede alle collegae dat onderzoek verrichten, om een dergelijke opfrissching overbodig te noemen. Laten wij daar niet over discussieeren en maar schrijven : het kan in ieder geval geen kwaad. Ik heb er geen oogenblik ook maar

aan gedacht het bestrijdingssysteem als zoodanig te bespreken en wanneer mij zulks gevraagd was, zou ik dit ook beslist hebben geweigerd. Om de eenvoudige reden, dat ik mij wel competent acht de diagnostiek der tuberculose te bespreken, maar niet om een oordeel te vellen over hetgeen VENEMA bedoelt : critiek op de bestaande methode van bestrijding en op de tot heden bereikte resultaten, met als slotapothéose een blik in de toekomst.

Om een gefundeerde meening over een en ander naar voren te brengen dient men de toestanden te kennen in de verschillende deelen van ons land en te kunnen beschikken over allerlei gegevens, die alleen bij de centrale leiding bekend zijn.

Er zijn meer bevoegden dan ik met jarenlange practische ervaring van de tuberculose-bestrijding, hetzij over het geheele land, hetzij over een heele provincie, die deze kwesties moeten behandelen. VENEMA en ik lijden beide aan het euvel, dat onze gezichtskring en onze ervaring op dit gebied te beperkt is. Uit zijn artikel blijkt toch m. i. overduidelijk, dat hij alleen rekening houdt met Groninger toestanden en zeker niet met die, welke wij in de provinciën Utrecht en Zuid-Holland kennen „het broeinest der tuberculose".

En toch laat hij, die in zoo'n gezegende streek ten opzichte van de tuberculose werkt, weinig opwekkende klanken hooren. Foei pessimist!

Laat het geluid uit mijn zooveel minder gezegend hoekje blijk geven van meer optimisme, mede in de hoop, dat in ons volgend nummer dan wel anderen ook hùn visie over de zaak zullen geven.

Volg ik het artikel van VENEMA op den voet, dan ben ik het natuurlijk geheel eens met punt 2, behalve dat mij niet geheel duidelijk is het verband tusschen „meer samenwerking van arts en dierenarts" en „de resultaten van de bestrijding van de rundertuberculose". Tenzij schrijver bedoelt, dat de artsen meer dan tot nu toe worden doordrongen van het gevaar der bovine tuberculose voor den mensch en zij dan geheel achter ons staan als wij de noodzakelijkheid bepleiten der runder-t.b.c.-bestrijding uit een oogpunt van volksgezondheid en daarvoor geld noodig is. Voorloopig zal dit nog wel van de Regeering moeten komen ; mijn hoop van vroeger, dat mede door medische voorlichting het publiek ertoe gebracht wordt om voor melk van tuberculose-vrije stallen den veehouders een billijk verhoogde prijs te betalen, is nog steeds niet vervuld.

Ik heb den indruk, dat de doorsnee-medicus in het algemeen weinig op de hoogte is van, in ieder geval weinig rekening houdt met dierziekten, die voor den mensch gevaarlijk zijn kunnen. Voornamelijk door persoonlijke gedachtenwisseling, maar ook door voordrachten enz. onzerzijds kunnen wij er toe medewerken, dat van medische zijde meer belangstelling komt voor die ziekten. Verschillende malen hoorde ik van collega's frappante voorbeelden hoe op het platteland deze samenspreking van arts en dierenarts vruchtbare gevolgen had gehad. Een onderzoek als thans aangevangen door Dr. VOS, oud-directeur van het sanatorium te Hellendoorn en collega R. POST is dan ook zeer toe

te juichen. Ook voor de beoordeeling eener mogelijkheid van infectie met humane bacillen op een stal is contact tusschen medicus en dierenarts noodzakelijk.

Ad. 3. Dat wij nu reeds op het doode punt zouden zijn gekomen met onze bestrijding, wil er nog niet dadelijk bij mij in. Zeker, ik ken ook stallen in mijn omgeving waar het na lange jaren met den besten wil niet gelukt is, het aantal reageerders in voldoende mate te drukken, laat staan tot nul te reduceeren.

Maar bezien wij de bereikte resultaten over de heele lijn, dan mogen wij toch zeker (en niet „matig") tevreden zijn. Eerst in 1934 begonnen wij hier in Utrecht met de georganiseerde bestrijding. Het gemiddelde percentage reactiedieren bedroeg toen in het geheele werkgebied der provinciale vereeniging bij de oudere dieren 42.9 %, bij het jongvee 10.9 %, van alle vee 32.6 %. In mijn eigen gemeente waren deze cijfers zelfs resp. 56.5 %, 11.2 % en 44.4 %. Ik volsta nu verder met de gemiddelde percentages van alle vee in de volgende jaren even te noemen : 1935 : 30.9 % ; 1936 : 28.7 % ; 1937 : 23.7 % ; 1938 : 20.9 %. Zijn deze cijfers nu zoo ontmoedigend ? Ik meen van niet. En ik ben nog tevredener als ik van verschillende veehouders hoor, dat, sedert zij aangesloten zijn, hun stal veel productiever is en de gezondheidstoestand in het algemeen beter is geworden. Zeker, van een uitroeiing van de tuberculose is nog geen sprake, maar kunnen we dat ook eischen in zoo'n korte spanne tijds ? Ik heb steeds ook de veehouders voorgehouden, dat zij, wat dat betreft, hun verwachtingen niet te hoog moesten stellen en geduld oefenen. Volkomen eens ben ik het met VENEMA, dat wij tenslotte alleen succes kunnen hebben als wij eerstens een strenge scheiding tusschen niet- en wel-reageerend vee kunnen doorvoeren en ten tweede de tuberculose-vrije opfok. Wat dit laatste betreft, kunnen wij in Utrecht ook reeds op succes bogen ; daalde toch het reactie-percentage van het jongvee in 5 jaren niet van 10.9 % tot 2.2 % ? De strenge scheiding bovenbedoeld, laat bij ons nog veel te wenschen over. Daar zal langzamerhand verbetering in moeten komen, maar dikwijls is de stalling ook zoo, dat het voor de veehouders haast onmogelijk is, aan onze verlangens te voldoen. De slechte bedrijfsresultaten der melkveehouderij der laatste jaren spelen ook een groote rol. Dan maar nieuwe stallen bouwen, zegt de theoreticus ! Op den duur zal mogelijk dwang moeten komen. Maar laten wij zoo lang mogelijk door goede voorlichting en overreding trachten verbetering te krijgen. En zoo kom ik vanzelf op punt 4, de *verplichte* deelname. In dit opzicht sta ik lijnrecht tegenover VENEMA. Als er één factor is, die ons helpen moet in den strijd tegen de tuberculose, dan is het de volkomen medewerking van den veehouder zelf. *Zonder* die medewerking en *met* verplichte deelname komen wij er nooit.

De eenige verplichting, waarvan wij succes kunnen verwachten, is die, welke uitgaat van des veehouders portemonnaie, m. a. w. het moet hem financieel zoo aantrekkelijk mogelijk worden gemaakt mede te

doen. En daarom verheugt het mij zeer, dat in het komende seizoen de premie voor het opruimen der open lijders, mede dank zij de consumptiemelk Centrale, van *f* 20.— wordt verhoogd tot minstens *f* 50.—. Hierdoor wordt eenigermate verzacht de vrees die ik heb voor de verplichting tot deelname, die thans aan de consumptiemelkers is opgelegd.

Meer wil ik hier thans niet van zeggen. Slechts op een ding wil ik nog wijzen. Wie zou het onderzoek moeten uitvoeren, als *alle* veehouders tegelijk aan de bestrijding moesten deelnemen? Weet collega VENEMA, dat op dit oogenblik slechts 15 % van de 163.544 runderen, die blijkens de jongste telling van het vorige jaar in Utrecht zijn, worden onderzocht? In Zuid- en Noord-Holland zal het niet veel anders zijn, gezwegen nog van de overige provinciën. Zou men den dierenartsen een onmatig groot aantal dieren ter onderzoek geven, dan kan men op zijn vingers uittellen, wat daarvan terecht komen moet. Nu reeds hebben verschillende collegae m. i. te veel hooi op hun vork genomen ; dat moge hun zaak zijn, maar aan de zaak zelve komt dit niet ten goede. Laten wij dus blij zijn, dat de bestrijding niet als een lawine over ons komt!

Ad. 5. VENEMA stelt zich blijkbaar gouden bergen voor van de intracutane reactie, wat betreft de tijdsbesparing. Mogelijk is dat het geval in zijn gezegende streek, waar ik vermoed, dat op zijn stallen minder dubieuze reacties zullen voorkomen dan op de zooveel sterker geïnfecteerde hier. Houden wij ons aan het Engelsche voorschrift, de niet zuiver-negatieve en dubieuze reageerders bij de contrôle na 48 uur nogmaals in te spuiten en deze 24 uur later weer te controleeren, dan is de *tijdsbesparing*, wat de tuberculinatie betreft, fictief. Vooral als men zich herinnert hetgeen Prof. DE BLIECK op de laatste Algemeene Vergadering mededeelde, nl. dat blijkens de literatuur jongvee, dat nog nooit getuberculineerd is, soms nog na 5 × 24 uur kan gaan reageeren.

Stelt men zijn geheele vertrouwen in de Amerikaansche methode, waarover ik niet voldoende ervaring heb, dan wint men inderdaad veel tijd.

In ieder geval zal de Veeartsenijkundige Dienst goed doen, precies aan te geven, op welke wijze en waar men de tuberculine-reactie moet toepassen en hoe de contrôle zal zijn. Zooals ik reeds op de Veterinaire Week heb gezegd, zal men voor nieuw aangekochte dieren de intracutane reactie de voorkeur moeten geven boven de oogreactie om bekende redenen. Een zeer serieus collega, die de intracutane reactie aan de staartplooi toepaste, ook al in verband met de groote drukte der t.b.c.-bestrijding, schrijft mij vandaag : „Bij deze methode stuit ik, wat betreft de beoordeeling der reactie op moeilijkheden. Duidelijke zwelling en pijnlijkheid van de staartplooi is positief, geen reactie is negatief. Doch tusschen deze twee liggen legio overgangen. Ik weet dus niet wat ik positief of negatief moet noemen. Ik ben zoo vrij U te verzoeken mij hieromtrent nader te willen inlichten en zoo mogelijk mij eens enkele reacties te demonstreeren, enz."

Ik ben zeer benieuwd naar het resultaat van anderen, vooral ook van de inspecteurs, die zich met de intracutane reactie hebben bemoeid

en dan vooral op stallen met veel reageerders of waar ingekuild gras wordt gevoerd of waar paratuberculose heerscht.

Mijn eigen ervaring is, dat ik de laatste jaren minder dubieuze reacties zie dan vroeger (alles met tuberculine uit Rotterdam), maar moeilijkheden zullen zich ook met de intracutane reactie, dunkt mij, even goed als met de oogreactie, blijven voordoen. Ik begrijp dus wel de aarzeling van den Veeartsenijkundigen Dienst. De voordeelen als: grootere betrouwbaarheid, niet zoo aan een bepaald uur gebonden zijn bij de contrôle, onafhankelijkheid van het seizoen, niet er mee kunnen fraudeeren, het afschaffen der druppelaars, *blijven* en zijn zeker niet gering te achten.

Ad. 6. Van de hand doen der reageerders op de wijze, zooals VENEMA zich dat voorstelt, is uiteraard uitstekend, maar zal te veel geld kosten. Alleen in onze provincie kan hij dezen winter naar schatting al 12.000 reactie-dieren naar de concentratiekampen brengen.

Ongetwijfeld zou een ruime toewijzing van kalverschetsen in den zin van VENEMA, een uitstekende prikkel zijn voor het opruimen van reactie-dieren ; de Veehouderij-Centrale schijnt echter niet gemakkelijk te vermurwen.

Ad. 7. Vindt VENEMA, afgescheiden van de nog niet alleszins gunstige resultaten met het B.C.G.-vaccin, het geen bezwaar voor het onderzoek, dat de ingespoten dieren reageeren ?

Ad. 8. Met het voorstel, de organisatie zoo te veranderen, dat overal provinciale vereenigingen komen, kan ik accoord gaan. Trouwens het gaat gelukkig al aardig deze richting uit. Kunnen in plaats van de gewone inspecteurs, eventueel naast deze inspecteurs, dierenartsen aangesteld worden, die de contrôle krijgen : prachtig. Doch ik zou deze dan ook gaarne zeer ambulant zien en daadwerkelijke contrôle op tuberculinatie en clinisch onderzoek laten uitoefenen. Dus geen laboratoriummenschen. Ook kan men gezondheidsdiensten voor vee gaan instellen. Zulks zou zeer zijn toe te juichen.

Hoewel dit niet op veterinair terrein ligt, moeten wij toch ook onze gedachten eens laten gaan over maatregelen, die er toe kunnen leiden, dat de open lijders of de verdachte open lijders voor de veehouders het geld opbrengen dat zij waard zijn. Hierover bestaan in sommige streken ernstige klachten. Mogelijk kunnen de landbouworganisaties een min of meer gecentraliseerde afslachting bereiken, zooals dat ook onder het bestrijdingssysteem LOVINK-POELS geschiedde.

Ik heb in bovenstaande regelen mijn meening weergegeven, gebaseerd op ervaringen uit een streek met zeer veel tuberculose. Mogen uit verschillende deelen van ons land de collega's het voorbeeld van VENEMA en mij volgen, opdat wij een zoo goed mogelijk beeld krijgen van wat er gedaan en gewenscht wordt op het gebied der tuberculose-bestrijding.

Gewapend met een dergelijke alzijdige voorlichting zal m. i. het Hoofdbestuur ook beter en met meer succes stappen kunnen doen bij de bevoegde instanties om verbetering op eenigerlei gebied te krijgen.

Uit de Afdeeling Infectieziekten van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK.

# OVER DE VIRULENTIE VAN DEN TUBERKELBACIL DER PRIMAIRE INFECTIE BIJ HET PHENOMEEN VAN KOCH

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Een der belangrijke ontdekkingen van ROBERT KOCH over tuberculose is geweest het z.g.n. „phenomeen van KOCH" (1891). Dit phenomeen is in het kort aldus: infecteert men een gezonde cavia subcutaan met tuberkelbacillen, dan ontstaat eerst een locaal ziekteproces; hierop volgt een lymphatische verspreiding der infectie, waardoor de regionaire lymphklier en daarna de andere organen en weefsels aangetast worden; infecteert men op dezelfde wijze een tuberculeuze cavia, dan ontstaat een ontstekingsproces, dat locaal blijft, waarna het in genezing overgaat; de regionaire lymphklier wordt niet beinvloed, de primaire infectie schrijdt evenwel ondertusschen voort en kan tenslotte den dood veroorzaken.

In deze laatste cavia zien we dus dat de reeds in het dier aanwezige bacillen blijven leven en gegeneraliseerde tuberculose veroorzaken, terwijl de nieuw ingebrachte bacillen, behalve tijdelijk locaal, geen pathogene werking hebben.

Uit de enorme literatuur, dit probleem betreffende, krijgt men den indruk, dat dit phenomeen berust op den allergischen toestand, ten opzichte van tuberkelbacillen, waarin de weefsels van een reeds tuberculeus individu verkeeren, dat dus de allergische, gesensibiliseerde weefsels van de tuberculeuze cavia geheel anders op een subcutane inspuiting met tuberkelbacillen reageeren, dan de niet allergische, niet gesensibiliseerde weefsels van een gezonde cavia. Soms wordt het vermoeden vernomen, dat het niet aanslaan der 2e infectie en het toch doorgaan der 1e infectie zou kunnen berusten op bizondere verkregen eigenschappen der bacillen der primaire infectie. Het is namelijk in te denken dat na een 1e besmetting het lichaam hierop geleidelijk reageert, zoodat de bacillen zich eveneens geleidelijk kunnen gewennen aan den afweer van het lichaam; hiertegenover staat dan de 2e infectie, waarbij als het ware geheel onvoorbereide bacillen in een milieu komen dat tengevolge van de 1e infectie paraat is, gericht is, tegen deze infectie. Vermoedelijk moet de oorzaak van het phenomeen toch gezocht worden in den bizonderen toestand van de reeds tuberculeuze cavia, in het algemeen dus van het reeds tuberculeuze individu en is de zooeven genoemde gedachtengang onjuist. Dit laatste wordt althans onwaarschijnlijk op grond van een hier te bespreken proef, waarbij de 2e infectie verricht werd met de tuberkelbacillen genomen uit de

ziekte-processen der primaire infectie van het proefdier zelf.

Uitgegaan werd van een reeds jaren in cultuur zijnde stam van bovine tuberkelbacillen. De virulentie hiervan werd nagegaan op een serie caviae, die vrijwel allen chronisch ziek werden, zoodat besloten werd dezen stam te gebruiken. Drie proefcaviae werden chronisch ziek gemaakt. Dit werd als volgt verricht :

Cavia 717, die 22-9-'32 subcutaan geinfecteerd was met de cultuur (aardappel glycerine), werd 20-10-'32 gedood. Met suspensie van lever en milt werden 21-10-'32 ingespoten subcutaan aan het rechterachterbeen : cavia 779 en 800. Cavia 801 kreeg r.a. subcutaan 0,4 cc cultuursuspensie. Deze drie geinfecteerde caviae : 799, 800 en 801 waren bijna 1 jaar later nog in behoorlijken voedingstoestand. Bij alle drie werd 22 Sept. 1933 (dus ongeveer 11 maanden na de infectie) de lgl. inguinalis dexter geëxtirpeerd. De klieren werden gehalveerd, de eene helft diende voor histologisch onderzoek, de andere helften werden verder in het experiment benut. Wijlen Dr. H. J. M. Hoogland, die het histologisch onderzoek verrichtte, stelde vast :

Cavia 799 (lymphklier) : „Genezende tuberculose met uitgebreide fibrose. Enkele korrelige zuurvaste staafjes gevonden."

Cavia 800 (lympklier) : „Genezende tuberculose met sterke fibrose van de lymphklier en verdwijnen van specifieke cellen. Eén korrelige zuurvaste bacil gevonden."

Cavia 801 (lymphklier) : „Genezende tuberculose, als cavia 800, echter fibrose minder diffuus ; sterke periglandulaire infiltratie met lymphocyten van het vetweefsel. Eén zuurvaste bacil gevonden, enkele specifieke cellen. (Langhans'sche reuzencel)."

Hieruit bleek dus 1e dat de drie caviae tuberculeus geworden waren en 2e dat de geëxtirpeerde lymphklieren tuberkelbacillen bevatten. Met suspensie van deze lymphklieren werden dezelfde caviae 799, 800 en 801 nu subcutaan aan de linker dij ingespoten en tegelijkertijd op volkomen dezelfde wijze 3 gezonde contrôle caviae : 312, 313 en 314.

Ruim 1 maand later (31 October en 1 Nov. 1933) werden de drie proefcaviae 799, 800 en 801 en de drie contrôles 312, 313 en 314 gedood.

Bij de caviae 799, 800 en 801, die allen gegeneraliseerde lymphklier-tuberculose hadden, konden macroscopisch geen veranderingen met zekerheid worden waargenomen in de parenchymateuze organen ; die organen, waarbij getwijfeld werd of inderdaad afwijkingen aanwezig konden zijn, werden histologisch onderzocht.

In longen, lever en milt van cavia 801 werd geen tuberculose gevonden ; in long en lever van cavia 800 enkele tuberkelachtige haardjes met verval (geen zuurvaste staafjes gevonden). De organen van cavia 799 werden niet onderzocht.

De bevindingen der lgl. inguinales sin. waren als volgt :

„Cavia 799 : Oude, genezende, grootendeels fibreuze tuberculose; slechts weinig zuurvaste bacillen.

Cavia 800 : Oudere tuberculose van de lymphklier met weinig verval, afkapseling en weinig zuurvaste staafjes.

Cavia 801 : Oudere tuberkels met gering verval (enkele zuurvaste staafjes)".

Bij alle drie caviae dus uitsluitend veranderingen niet afkomstig van de infectie van 22 September 1933 doch van de 1e infectie (20 October 1932).

Hieruit blijkt, dat de tweede infectie bij deze reeds tuberculeuze caviae de regionaire lymphklier niet heeft beinvloed.

De sectiebeelden der contrôles waren :

Cavia 312 (contrôle behoorende bij cavia 799), gezwollen lgl. inguinales sinister, milt met vele haardjes, enkele haardjes in de lever.

Cavia 313 (contrôle behoorende bij cavia 800), lgl. inguinales sinister iets gezwollen, organen als bij 312.

Cavia 314 (contrôle behoorende bij cavia 801) als bij 312.

Van deze contrôles werden de lgl. inguinales sinister en de milt histologisch onderzocht, met als resultaat dat deze organen tuberculeus veranderd bleken te zijn. Uit het bovenstaande blijkt dus dat de bacil der primaire infectie, nl. de bacillen aanwezig in de lymphklieren der tuberculeuze caviae 799, 800 en 801, ingespoten bij normale caviae via de regionaire lymphklier een gegeneraliseerde tuberculose hebben veroorzaakt ; doch deze bacil van de primaire infectie, voor de 2e maal ingespoten bij dezelfde caviae, heeft, geheel overeenkomstig het phenomeen van Koch, de regionaire lymphklier niet beinvloed.

Op grond van het bovenstaande is het dus waarschijnlijk te achten, dat de bacillen der primaire infectie geen „gewendheid" aan het tuberculeuze milieu bezitten, waardoor ze in den primairen haard der 1ste infectie niet geëlimineerd zouden worden. Dat de secundaire infectie niet aanslaat zal vermoedelijk berusten op een allergischen toestand welke aanwezig is bij een reeds tuberculeus individu.

Tytler (1) (bladz. 275) maakt hierover deze opmerking :

„As to whether an alteration in virulence of infecting bacilli, as a result of live within the animal body, may occur, or may have a relation to immunity there is little definite information. There are not many results which indicate a definite attenuation of tubercle bacilli in hosts of susceptible species, and there are, on the other hand, many results showing retention of virulence even in high immune hosts."

„the persistence of the primary infection, despite resistance to a new inoculation, has suggested the selective development of resistant types of bacilli, during the course of disease".

Tegen dit laatste pleit dus het resultaat van het zoojuist beschreven experiment.

Een hiermede overeenkomende proef werd in 1910 door Römer en Joseph (2) verricht.

Het doel was na te gaan :

„ob eine Differenz in der Widerstandsfähigkeit tuberkulöser Meerschweine besteht gegen eine Reinfektion mit Reinkulturtuberkelbazillen einerseits und mit „tierischen" d.h. schon an den tierischen Organismus und speziell an den Meerschweinorganismus gewöhnten Bazillen anderseits".

Zij werkten met humane t.b.bacillen ; een cavia werd subcutaan met cultuur geinfecteerd, een half jaar later werd een lymphklier geëxtirpeerd, met suspensie hiervan werd dezelfde cavia en een contrôle ingespoten (deze proef werd in drie-voud verricht). Op grond van hunne macroscopische waarnemingen komen deze onderzoekers tot de gevolgtrekking, dat de tuberculeuze cavia immuniteit bezit ten opzichte van hun eigen bacillen. Histologisch onderzoek werd echter niet verricht.

Mijn proef bevestigt de hunne geheel, terwijl het histologisch onderzoek de waarde der conclusie belangrijk verhoogt. Merkwaardig is, dat men in de literatuur weinige hiermede overeenkomende experimenten vindt. Auteurs, die de resultaten van Römer en Joseph bevestigen, heb ik tot heden niet gevonden, daarentegen wel enkele die hun opvatting bestrijden ; de argumenten die aangevoerd worden, zijn echter m.i. niet steekhoudend.

Hidezo Toyoda en Yung-nen Yang (3) beginnen met te zeggen :

„Die bisherigen Tuberkuloseforscher dachten nur an die Immunität der mit Tuberkulose infizierten Menschen oder Tiere, nicht aber an das Bakterizidiefestwerden des in den Körper eingedrungenen Tuberkelbazillus".

Uit het voorgaande blijkt dat dit niet juist is, immers Römer en Joseph hadden 13 jaar te voren reeds aan deze laatste mogelijkheid gedacht. Erger is dat hun eigen proef door hen m.i. foutief beoordeeld is ; zij spuiten tuberculeuze caviae in met tuberculeus cavia-lymphkliermateriaal en andere tuberculeuze caviae met cultuur.

De eerste caviae krijgen op de plaats van inspuiting tuberculose, de anderen niet. De conclusie luidt nu :

„Daraus lässt sich der Schluss ziehen, dass die Tuberkelbazillen in den Drüsen sicher eine gewisse Bakterizidiefestigkeit besitzen. Dadurch können wir leicht das Ergebnis des Kochsen Experiments erklären".

Mijns inziens moet hier opgemerkt worden, dat de auteurs hier onvoldoende aandacht geschonken hebben aan de omstandigheid dat de infectie met tuberculeus materiaal van geheel andere virulentie kan zijn dan die met cultuur. Dat dit inderdaad het geval is geweest, blijkt uit de beschrijving der proef zelf, want de contrôles, die met tuberculeus materiaal geinfecteerd waren, hadden reeds na 1 week een vingertop groote knobbel op de entplaats, de contrôles ingespoten met cultuur hadden pas na 2 weken een klein knobbeltje. Inderdaad is dus met materiaal van verschillende virulentie gewerkt.

De door de auteurs opgestelde conclusie is m.i. daarom van onwaarde. (Dat de infectie met tuberculeus materiaal bij de reeds tuberculeuze caviae in dit geval sterk aansloeg bewijst niets ; iedere immuniteit en dus ook het phenomeen van Koch, is door te sterke doseering te breken).

Paraf (4) werkte eveneens met caviae en met tuberkelbacillen rechtstreeks uit de cavia, zijn beschrijving is echter eenigszins vaag, zoo wordt bijv. niet vermeld hoe geinfecteerd wordt en bij hoeveel

dieren. Volgens PARAF zou een infectie bij een reeds tuberculeuze cavia met haar eigen bacil steeds een grooter proces veroorzaken dan de infectie met bacillen afkomstig van een andere tuberculeuze cavia. Hij deelt mede dat zijn proeven nog niet geheel beëindigd zijn ; een latere mededeeling van hem is echter naar ik meen niet verschenen. Mijn inziens bieden de eenigszins vage mededeelingen van PARAF over zijn nog niet beëindigde proeven weinig houvast. Uit de beschrijving van zijn techniek blijkt, dat hij soms 4 cc suspensie inspuit, eene hoeveelheid die wel zeer groot te noemen is ; men heeft door een dergelijke inspuiting steeds ook te maken met locale reacties veroorzaakt door een belangrijke mechanische factor nl. het trauma ontstaan door inbrenging van 4 cc suspensie. Vandaar wellicht ook dat men in de beschrijving leest van het ontstaan van knobbels met pus.

PARAF vermeldt niet, evenmin als de zoojuist genoemde Japanners, de secties van de caviae ; ook histologisch onderzoek (b.v. van de regionaire lymphklier) is blijkbaar niet verricht. De waarnemingen schijnen alleen macroscopisch bij het levende dier verricht te zijn.

Samenvattend blijkt m.i. dat voor een soort van „gewendheid" van den tuberkelbacil in het tuberculeuze individu geen deugdelijke gronden zijn aangetoond, dat daarentegen de proeven van RÖMER en JOSEPH en de mijne, pleiten voor het niet aanwezig zijn van een dergelijke gewendheid.

Waarschijnlijk moet de verklaring van het phenomeen van KOCH dus niet gezocht worden in een bizondere verkregen eigenschap van den bacil, maar in een verkregen eigenschap van het tuberculeuze individu. Hoe men zich dit moet voorstellen is wel zeer moeilijk en hier geldt nog steeds wat TYTLER (1) in 1930 schreef :

„The mechanism of immunity is, as yet, a matter rather for speculation than for argument."

Reeds de vraag, wat er met de bacillen gebeurt die bij een tuberculeus individu ingebracht worden, is niet alleen niet met zekerheid te beantwoorden, doch men vindt hierover de uiteenloopendste meeningen. Volgens GUÉRIN, die mij zijn meening per brief mededeelde zou een tuberkelbacil, het doet er niet toe hoe de porte d'entrée geweest is, nooit in het lichaam vernietigd worden. Het eenigste wat het lichaam kan doen is zich ontlasten van de bacillen door ze door middel van se- en excretie in de natuur uit te scheiden.

TYTLER (1) (bladz. 261) zegt echter, zulks naar aanleiding van proeven van door hem genoemde auteurs :

„These results strongly suggest a destruction of bacilli during the allergic reaction, provided the latter is of sufficient intensity"

terwijl voorts nog vermeld wordt :

„The lytic process has been studied chiefly in the case of tubercle bacilli injected into the peritoneum of the tuberculous guinea-pig. KRAUS and HOFER (1912), MANUARINO and BRONFENBRENNER (1933), RIST, LEON-KINDBERG and ROLLAND

(1914), and others, have described a rapid disappearance of bacilli from the exudate which follows such an injection and it has been claimed that bacilli can be observed in various stages of disintegration."

Uit eigen ervaring deelde TYTLER mij het volgende mede :

„I am convinced that in the purulent processes connected with gland or bone lesions, there is an extensive killing of tubercle bacilli without their complete destruction.

In our routine work on specimens submitted both to microscopic examination, and to culture, we find that with sputum, urine and cerebrospinal fluid, where bacilli are found by the microscope, positive cultures are obtained in practically 100 % of such specimens, allowing for occasional specimens in which all tubes are contaminated. With pus from bone, and gland lesions, however, only about 50 % of the specimens having bacilli microscopically give positive cultures over a large series of specimens.

My conclusion of this is, that the large proportion of the bacilli seen in suchs specimens are no longer viable, and I think also, that in such specimens the appearance of the bacilli, and of acid-fast fragments, suggests that they may undergo final, if slow disintegration."

CALMETTE (5) noemt in zijn werk (bladz. 248—249) een uitspraak van METCHNIKOFF :

„Le bacille se défend par la sécrétion des membranes cuticulaires, et probablement aussi par la production de toxines, tandis que la cellule géante sécrète un dépôt calcaire à l'aide duquel elle emmuraille le bacille et finit par le tuer dans un très grand nombre de cas." Op blad 751 wordt gezegd : „Lorsque le foyer devenu „latent" ne renferme plus de bacilles, — ceux-ci ayant été éliminés comme des corps étrangers par les voies naturelles d'excrétion, ou détruits sur place par dégénérescence au sein des dépôts calcaires son action protectrice vis-à-vis des réinfections s'evanouit".

Volgens deze uitspraak zou dus wel vernietiging van bacillen in het lichaam plaats vinden. Hoe men evenwel ook de vraag wil beantwoorden, of een tuberkelbacil al dan niet in het lichaam vernietigd kan worden, hiermede blijft de eigenlijke moeilijkheid voor het begrijpen van het phenomeen van KOCH bestaan : waarom slaat de secundaire infectie niet aan en blijven de bacillen der primaire infectie virulent in het lichaam aanwezig zoodat nog steeds uitbreiding der tuberculose kan plaats vinden. Het volgende is mogelijk te achten : de bacillen der primaire infectie zitten genesteld in een tuberculeus weefselgebied dat vaatarm en soms necrotisch is, hierdoor liggen de bacillen beschermd ten opzichte van de werking der immuniteitsfactoren ; daar waarschijnlijk dit weefselgebied voortdurend den invloed ondervindt der van de bacillen afkomstige producten, is het vermoedelijk juist daardoor, dat ter plaatse geen allergische actie bestaat. (Men denke in dit verband aan de mogelijkheid een positieve tuberculinatiereactie weg te werken door vooraf veel tuberculine bij een tuberculeus dier in te spuiten ; een kort daarop verrichte tuberculinatie kan dan negatief uitvallen.) Op de plek van inspuiting der secundaire infectie is de situatie geheel anders; daar is ter plaatse een actieve allergische toestand (dat de allergie in een individu locaal inderdaad verschilt staat vast, wat waarschijnlijk verband houdt met

het feit dat de allergie niet gebonden is aan het bloed doch aan de vaste weefsels), bovendien zijn de ingebrachte bacillen veel beter toegankelijk voor den algemeenen afweer om door het lichaam onschadelijk gemaakt te worden.

Wat in het hier beschreven experiment, herinfectie met de bacillen van het zieke individu zelf, kunstmatig werd verricht, komt spontaan in zieke individuen zeer veel voor ; het phenomeen van KOCH, m.a.w. de immuniteit bij tuberculose, voorkomt in zekeren zin een herinfectie met den eigen bacil.

Men bedenke echter dat de immuniteit van een tuberculeus individu, zijn algemeene en zijn locale weerstand, aan sterke schommelingen onderhevig, dus gering kan zijn, terwijl gelijktijdig een zware secundaire infectie plaats kan vinden, zoodat voortschrijding der tuberculose toch altijd mogelijk is. Steeds zal echter de immuniteit hierbij zijn invloed laten gelden, dit blijkt ook uit de patholoog-anatomische bevindingen, waarop SCHORNAGEL (6) in dit tijdschrift reeds de aandacht vestigde (leer van RANKE bij den mensch, onderzoekingen van NIEBERLE bij dieren).

Het verloop der tuberculeuze infectie, met andere woorden, het ontstaan van nieuwe processen veroorzaakt door bacillen afkomstig van het primair affect, is dan ook m.i. te beschouwen als het gevolg van de ontwikkeling van den strijd tusschen tuberkelbacillen wier aard in wezen gedurende dezen strijd gelijk blijft en een individu hetwelk van niet allergisch tot allergisch is geworden en waarvan de allergie en de algemeene immuniteit schommelt, m.a.w. de strijd tusschen een constanten bacil en een inconstant individu.

*Samenvatting.*

Bij drie chronisch tuberculeuze caviae werden de lgl. inguinales dexter geëxtirpeerd.

Histologisch onderzoek toonde daarin tuberculeuze veranderingen aan. Met suspensie van deze klieren werden dezelfde drie caviae subcutaan aan het linker achterbeen ingespoten ; tevens drie gezonde contrôle caviae. De drie contrôle caviae kregen tuberculose (histologisch onderzoek lgl. inguinales sin. positief). Bij de drie proefcaviae bleven de lgl. inguinales sin. onbeinvloed door de secundaire infectie. Deze negatieve reactie komt overeen met het phenomeen van KOCH. Het optreden van dit phenomeen is dus niet afhankelijk van het al dan niet aangepast zijn van den tuberkelbacil aan het lichaam.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei drei chronisch tuberkulösen Meerschweinchen wurden die Lgl. inguinales dexter extirpiert. Eine histologische Untersuchung zeigte tuberkulose Veränderungen. Mit Suspensionen dieser Drüsen wurden dieselben Meerschweinchen subkutan in das linke Hinterbein eingespritzt und ausserdem drei gesunde Meerschweinchen als Kontrolle. Die Kontrollmeerschweinchen wurden tuberkulös (die Lgl. inguinales sin. histologisch positiv), während bei die drei Versuchsmeerschweinchen die Lgl. inguinales sin. von der sekundären Infektion unbeeinfluszt blieben. Diese negative

Reaktion stimmt mit dem Phänomen von KOCH überein. Das Auftreten dieses Phänomens hängt also nicht davon ab, ob der Tuberkelbazillus an den Körper angepasst ist oder nicht.

SUMMARY.

From three chronically tuberculous guinea pigs the Lgl. inguinales dexter were excised. Histological research showed tuberculous alterations.

With a suspension of these glands the same three guinea pigs were injected subcutaneously in the left hind leg and in the same way three healthy control animals were injected.

These control guinea pigs got tuberculosis (histological research of the Lgl. inguinales sin. was positive).

In the three test guinea pigs the Lgl. inguinalis sin. remained unaffected by the second infection.

These negative reactions chime with KOCH's phenomenon.

The appearence of this phenomenon is therefore not dependant on the fact whether the tubercle bacillus is adapted to the body or not.

RÉSUMÉ.

Chez trois cobayes atteints de tuberculose chronique, on extirpa les Lgl. inguinales dexter. L'examen histologique démontra dans ces ganglions l'existence d'altérations tuberculeuses. Chez ces trois mêmes cobayes, on injecta sous la peau de la cuisse gauche une suspension des trois ganglions extirpés, il en fut de même chez trois cobayes-témoins. Les trois derniers contractèrent la tuberculose (l'examen histologique des Lgl. inguinales sin. se révéla positif). Chez les trois autres les Lgl. inguinales sin. ne furent pas influencés par l'infection secondaire. Cette réaction négative correspond au phénomène de Koch. L'apparition de ce phénomène ne dépend donc nullement de l'adaptation ou de la non-adaptation des bacilles tuberculeux à l'organisme.

## LITERATUUR.

(1.) TYTLER, W. H. : *Allergy and Immunity in Tuberculosis*. A system of bacteriology (Medical research council. 1930). Vol. V. Chapter IV, bladz. 228.

(2.) RÖMER, P. H. en K. JOSEPH : *Die tuberkulöse Reinfektion*. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose **17**, 287. (1910).

(3.) HIDEZO TOYODA en YUNG-NEN YANG : *Die Beziehung des bacterizidiefesten Tuberkelbazillus zur Tuberkuloseimmunität*. Centralbl. f. Bakt. etc. I Abt. Orig. **89**, 225, (1923).

(4.) PARAF, J. : *Auto-reinfection du Cobaye tuberculeux*. Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie. **92**, 694, (1925).

(5.) CALMETTE, A. : *L'infection bacillaire et la tuberculose*. 4e Ed. 1936.

(6.) SCHORNAGEL, H. : *De onderzoekingen van* NIEBERLE *over tuberculose*. Tijdschr. v. Dierg. **58**, (1931).

## Mededeelingen uit de Praktijk.

# EEN GEVAL VAN IDIOSYNCRASIE

DOOR

J. DE JONG.

Voor een Spanieltje van ± 9 weken oud werd mijn hulp ingeroepen. Het patiëntje was zeer mager, iets rachitisch en had een geringe conjunctivitis, welke ik liet behandelen met boorwater. Na een week was de conjunctivitis nog niet genezen. In de ooghoeken zaten geregeld etterpropjes en de conjunctivae waren sterker geïnjicieerd dan tijdens het eerste bezoek. Aangezien de corneae van beide oogen een lichtblauw waas begonnen te vertoonen, liet ik de oogen indruppelen met een 2 % dionine-oplossing (hydrochloras aethylmorphini). Na een uur kwam de eigenares met den hond terug. Bijna onmiddellijk na het indruppelen waren de oogleden gaan zwellen, zoodat het hondje na 10 minuten de oogen niet meer kon openen. Het was, vooral voor een leek, een griezelig gezicht.

De oogleden waren bijna gesloten en lagen als bij een kikker omhoog geduwd. De conjunctivae waren beiderzijds sterk gezwollen en hadden een spekachtig aanzien. Ook de membrana nictitans was sterk gezwollen. Het was onmogelijk de oogleden zoo ver te openen, dat de oogen zelf zichtbaar werden. Vandaar dat de eigenares dacht, dat de oogen „weggebrand" waren. De patiënt gedroeg zich normaal, had blijkbaar geen pijn en voelde zich niet ziek.

De hond bleef ter observatie bij mij thuis en werd ieder uur met boorwater ingedruppeld. Na ± 7 uren was alles weer tot de normale proporties teruggekeerd. De oogleden lagen weer vlak, de oogen en conjunctivae vertoonden niets bijzonders meer, de conjunctivitis was onveranderd blijven bestaan. De behandeling werd voortgezet met boorwater.

Teneinde de dionine-oplossing te contrôleeren, werd het bij een konijn ingedruppeld. Dit dier reageerde hierop niet. Een paar dagen later werd een anderen hond met dezelfde oplossing behandeld, waarbij ook geen bijzondere reactie optrad.

Hoewel ik nog nooit een geval van idiosyncrasie voor dionine had gezien of er van had gehoord, lijkt me dit toch de eenige verklaring voor de beschreven reactie.

### Abscessen bij konijnen.

Van een plaatselijke konijnenfokvereeniging krijg ik vrij veel dieren ter behandeling. Het heeft me getroffen, dat bij deze dieren vrij dikwijls abscessen voorkomen op allerlei plaatsen. Een specifieke oorzaak heb ik niet kunnen vinden en bij twee secties, verricht aan het Pathologisch Instituut, zijn éénmaal coccen in de etter gevonden, in het andere geval

niets. Meestal schijnen het „koude" abscessen te zijn, zooals uit een paar bijzondere gevallen blijkt.

Een konijn dat geslacht werd, bleek vele knikkervormige abscessen in de lever te hebben. De wanden van deze abscessen waren dik, zeer goed begrensd, zoodat het leverweefsel in de directe omgeving geen ontstekingsverschijnselen vertoonde. De inhoud der abscessen leek op dikken room, waarin geen bacteriën werden gevonden. Het dier was steeds gezond geweest.

Een zeer magere Vlaamsche Reus werd ter behandeling aangeboden. Het dier was nooit ziek geweest, maar was langzamerhand kortademig geworden. Dit was tenslotte zoo erg geworden, dat het dier naar lucht zat te happen, ook als er niets gebeurde en het rustig in het hok zat. De eetlust was nog goed, het dier was ook nu nog niet ziek ; longgeruischen waren niet te hooren, helaas werd het dier niet gepercuteerd.

Aangezien het konijn geen slacht- of fokwaarde meer had, werd het gedood. Bij de sectie bleek het volgende. In de buikholte niets bijzonders. Het diaphragma staat echter iets bol naar achteren, zoodat van een terugvallen na doorsteken natuurlijk geen sprake is. Voorzichtig wordt de borstholte opengelegd. De linker ribwand is over nagenoeg de heele oppervlakte vergroeid met een groot absces, dat $\pm$ $^3/_4$ van de borstholte vult en een zeer dikken wand heeft, dat verder met diaphragma en een groot deel van den linkerribwand is vergroeid. In dit absces zit, omgeven door een bindweefselkapsel, het hart. Van de longen is slechts een klein kwabje over, de rest is op enkele plaatsen in den abscesswand nog te herkennen. De etter is roomkleurig, dik vloeibaar. Er zijn geen bacteriën in te vinden.

Een Lotharinger ram moet wegens een „sleepzak" geopereerd worden. Het blijkt, dat één testikel volkomen normaal is, terwijl de andere zoo groot is als een duivenei. Langs de zaadstreng zitten nog een paar knobbeltjes. Het dier wordt éénzijdig gecastreerd, waarbij ook de knobbeltjes worden verwijderd. De testikel zit geheel vergroeid in de vliezen en blijkt te bestaan uit een dikken wand, waarin weer dikke geelachtige etter. Bij microscopisch onderzoek, verricht aan het Pathologisch Instituut, waren in den wand van het absces slechts woekerende bindweefselcellen en exsudaatcellen te onderkennen. Van testikelweefsel was niets meer over. Een specifieke oorzaak is niet gevonden. Ook dit dier was niet ziek geweest en werd vrij spoedig na de operatie weer als fokram gebruikt.

# REFERATEN.

## ZIEKTEN VAN PAARDEN.

**Gewrichtsmuis bij een paard.**

Nadat RUTHARDT [1]) een literatuuroverzicht gegeven heeft van theorieën omtrent het ontstaan van gewrichtsmuizen en verschillende gepubliceerde gevallen in het kort weergegeven heeft, komt hij tot zijn „Eigene Beobachtung".

Deze betreft een vierjarig paard, dat door schrikken met het rechterachterbeen tegen een paal was gevallen. Het dier bleek een traumatische gonitis te hebben. Het was zeer pijnlijk, zweette en had een verhoogde pols en temperatuur. Na een paar dagen verbeterden deze verschijnselen, om dan weer plotseling terug te komen. Dit herhaalde zich verschillende keeren. Steeds waren er algemeene verschijnselen bij.

Ook durfde het dier niet urineeren, terwijl het opvallend bang was voor slaan. Tenslotte werd een Röntgen-foto genomen en nu bleek er een gewrichtsmuis aanwezig te zijn. Besloten werd tot operatie. Het kniegewricht werd mediaal geopend maar het was niet mogelijk een corpus alienum te vinden, laat staan te verwijderen.

Daar het dier onbruikbaar was en in voedingstoestand achteruitging, werd het gedood. Het bleek, dat een splinter van het tuberculum medialis van de eminentia intercondyloïdea was afgesprongen en nu vrij in het gewricht lag, terwijl het gewricht ook verder ontstoken was.

**Een geval van een gedurende het leven vastgestelde embolie.**

Het betreft hier een 9-jarig paard, in goeden voedingstoestand. Het dier heeft een enkelen keer lichte verschijnselen van koliek gehad, maar dan opeens krijgt het een aanval, die vrij heftig inzet, steeds erger wordt en met den dood eindigt.

BERENZ [2]) exploreerde verschillende malen en vond, dat het linker bovenste colon zeer pijnlijk was, terwijl de art. colica dorsalis, die dit darmgedeelte van bloed voorziet, als een vingerdikke, harde streng was te palpeeren. Hij dacht aan thrombose van dezen slagader en richtte zijn behandeling daarnaar in, zonder succes echter.

Bij de sectie bleek, dat zijn diagnose juist was geweest. De voorste darmscheilswortel was sterk vergroot door een wormaneurysma, met zwart-rooden brokkeligen inhoud. Van deze massa hadden zich stukjes los gemaakt en aanleiding gegeven tot thrombus-vorming in de art. colica dorsalis, met als gevolg ernstige circulatiestoornissen en klinische verschijnselen van koliek. H. LUBBERTS.

**Yatreenoplossing bij influenza van het paard.**

KALTENEGGER [3]) deelt zijn zeer gunstige resultaten mede van de behandeling van paarden lijdende aan catarrhale influenza met een intraveneuze injectie van 100 cc 3 % yatreenoplossing.

De meeste paarden waren, na eenmaal ingespoten te zijn, binnen 24 uur koortsvrij. Enkele dieren, die nog voor het werk waren gebruikt, terwijl ze reeds febriciteerden, kregen een 2e injectie 24 uur later en herstelden eveneens. BEIJERS.

**Arsinosolvin en Tartarus stibiatus bij wormziekten van het paard.**

BERNHARD [4]) kon na intraveneuze toediening van arsinosolvin geen afdrijvende werking waarnemen tegen strongyliden en spoelwormen van het paard. Een uit-

---

[1]) Dr. RUTHARDT: *Gelenkmaus beim Pferd.* Zeitschr. für Veterinärk., 1938, no. 7, S. 325.

[2]) Dr. BERENZ: *Ein Fall von intravital durch Rektaluntersuchung feststellbarer Darmembolie.* Zeitschr. für Veterinärk., Aug. 1938, no. 8, S. 378.

[3]) KALTENEGGER: Der Österreichische Tierärzt. 1 Nov. 1938.

[4]) BERNHARD: *Behandlung von Wurmerkrankungen mit Arsenosolvin Bengen und Tartarus stibiatus.* D.T.W. Jhg. 46, 25, 1938, p. 386—390.

scheiding van arsenicum in den darm, zooals dit na gebruik van Neosalvarsan het geval is, schijnt niet plaats te vinden.

Het verminderen van het aantal Strongyluseieren bij een gecombineerde behandeling met tartarus stibiatus zal men dus uitsluitend aan de werking van dit laatste middel moeten toeschrijven. Het blijft een vraag of arsinosolvin doodend werkt op de larven, die in de voorste darmscheilsarterie leven. Oedemen, die men meestal als een gevolg beschouwt van de aanwezigheid van deze larven in den grooten bloedsomloop, verdwenen na 3 à 4 injecties met arsinosolvin. In enkele gevallen gelukte het echter niet om met gelijktijdige toediening van tartarus stibiatus per os een voldoende vermindering van het aantal *Strongylus*-eieren in de faeces te bereiken. Bij de meeste behandelde paarden werd wel een verbetering van den algemeenen toestand waargenomen. Bernhard is van meening en referent is het hiermede eens, dat arsinosolvin waarschijnlijk een stimuleerende werking op het organisme uitoefent, zooals men deze ook waarneemt na toediening van andere arsenicumpreparaten. Intraveneuze injecties van arsinosolvin kan men dus aanbevelen bij vermagerde paarden, welke in niet al te hevige mate aan strongylosis of ascariasis lijdende zijn, indien tenminste niet reeds andere arsenicumpreparaten aan deze dieren verstrekt worden. De intraveneuze injectie is gemakkelijk toe te passen en heeft volgens schrijver het voordeel dat de behandeling door den dierenarts geschieden moet en leeken dus geen vergiftige arsenicumpreparaten in handen krijgen.

Baudet.

---

## ZIEKTEN VAN SCHAPEN.

### Sterfte bij schapen door onweer.

Shaw [1]) vermeldt het woeden van een kort doch hevig onweder, gepaard gaande met hevige windvlagen en regenbuien in den namiddag van zekeren dag. De bui trok over een streek waar op een weide een koppel schapen met lammeren graasde, welke dieren des morgens bij inspectie volkomen gezond bevonden werden. Waargenomen werd dat de bliksem op bedoelde weide was ingeslagen.

Den volgenden morgen constateerde men dat een boom door den bliksem was getroffen en in de nabijheid van dezen boom vond men een schaap en twee lammeren dood in de weide liggen. Het zou hierbij opgevallen zijn dat de dieren in een abnormale houding lagen en dat zij in verschillende richtingen verspreid gevonden werden.

Bij de sectie der cadavers werd bij het schaap en één lam geen rigor mortis der voorste ledematen geconstateerd. Overigens leverde de sectie weinig bijzonderheden op. Het tweede lam echter vertoonde over het linker voorbeen van de kroon tot het olecranon en vervolgens tot aan de laatste rib verloopend, een brandstreep ter breedte van ongeveer 2—5 cm ; de wol was totaal verteerd en de huid was geschroeid. Ook aan het linker achterbeen was iets dergelijks waar te nemen, evenals aan de binnenzijde der beide achterbeenen en het rechter voorbeen. De subcutus was hyperaemisch op de plaatsen welke correspondeerden met de brandstrepen in de huid.

De schrijver meent andere ziekten als anthrax en parasitaire aandoeningen te mogen uitsluiten en neemt aan dat de dieren door bliksemslag zijn gedood.

(Meermalen nam ik schapen waar, waarvan men met zekerheid kon aannemen dat zij door den bliksem waren gedood ; steeds viel het mij op dat men vrijwel zelden aan de huid „brandstrepen" waarnam). N.

---

[1]) H. E. B. Shaw : *Mortality among sheep after a severe thundersterm.* The Austr. Vet. Journ., Aug. 1938, no. 4.

## ZIEKTEN DOOR WORMEN.

### Maagdarmstrongylosis bij herkauwers.

In een voordracht, die BAUMGARTNER [1]) te Bern gehouden heeft, doet hij mededeelingen van zijn ervaringen op het gebied van bovengenoemde ziekte bij rund, schaap, geit, steenbok en gems.

Zijn conclusie is dat in Zwitserland maag- en darmstrongyliden veel meer voorkomen dan men vermoedt. Elke darmcatarrh, die zonder koorts verloopt en waarbij de dieren vermageren, is verdacht van parasitairen aard te zijn. Een voorname factor bij de bestrijding is allereerst te trachten de ontwikkeling van het wormbroed buiten den gastheer zooveel mogelijk te beletten (strenge hygiënische maatregelen, zuiver drinkwater, in den stal en in de weide, droogleggen van poelen en moerassen).

De individueele behandeling is moeilijk. De meeste anthelmintica zouden volgens schrijver onwerkzaam zijn. Het meeste succes had hij met drastische middelen, die maag en darmcontracties verwekken zooals arecoline, Lentin, subcutaan of per os. Hij beveelt het nog beter werkend Contortin van KERSCHAGL aan. Hiermede zou men de maagwormen zeer goed kunnen afdrijven.

Van belang is verder de zieke dieren uit de besmette omgeving te verwijderen, daar de behandeling dan alleen kans op succes heeft.

### Ziekte door maagwormen bij eenden.

Een parasiet die bij watervogels en speciaal bij eenden in de kliermaag wordt aangetroffen is *Tetrameres fissipina*. LANGE gebruikt in deze publicatie voor dezen parasiet den naam *Tropisurus fissipina*. Deze moet echter niet meer gebruikt worden, omdat de naam *Tropisurus* een schrijffout geweest is en eigenlijk bedoeld was *Tropidurus*, vandaar dat men thans verplicht is de later aan dezen parasiet gegeven geslachtsnaam van *Tetrameres* te gebruiken (ref.). Van deze wormen die tot de *Spiruroidea* behooren, is het mannetje 3—6 mm lang en draadvormig, terwijl het wijfje zeer plomp van vorm is. Het wijfje is ovovivipaar en de eieren worden in den wand van de kliermaag gelegd. De daar vrijkomende larven kruipen weer via het slijmvlies in het lumen van de kliermaag en verlaten het dier met de ontlasting. Als tusschengastheer doen dienst waterkreeftjes: *Gammares pulex* en watervlooien: *Daphnia pulex*. LANGE [2]) geeft een beschrijving van sterfgevallen onder jonge eenden, veroorzaakt door dezen parasiet. De bestrijding moet in hoofdzaak gericht zijn tegen den tusschengastheer. Van deze watervlooien en waterkreeftjes leeft slechts één generatie gedurende 3—4 maanden, vooral in het voorjaar; gedurende dezen tijd moet men dus ook met besmette tusschengastheeren rekening houden. Wil men dus kans op succes bij de bestrijding hebben, dan moet men gedurende dien tijd de eenden van het besmette water verwijderd houden.

Daar oudere dieren parasietendragers kunnen zijn, zonder ziekteverschijnselen te vertoonen, is het aan te bevelen de jonge eenden in het geheel niet in stilstaand water toe te laten. Van het afdrijven van de parasieten met geneesmiddelen, zal men, gezien de zitplaats, niet veel kunnen verwachten.

### Invloed van ultraviolette stralen op parasieteneieren.

Daar parasieteneieren in het algemeen weinig gevoelig zijn voor desinfectiemiddelen vooral o.a. de spoelwormeieren, nam LÜHRS [3]) experimenten met spoelworm- en met leverboteieren en bestraalde deze gedurende verschillenden tijd met een kunstmatige hoogtezon, model Jesionek (kwartslamp HANAU).

Eieren van *Ascaris lumbricoides* van het varken werden in kleine schaaltjes gebracht, onder een laag van 3—4 mm water. De bestralingstijd bedroeg 5, 10, 30 en

---

[1]) A. BAUMGARTNER: *Erfahrungen über Magen darmstrongylose bei den Wiederkauern.* Schweiz. Arch. f. Tierh. LXXIX, 7, 1937, p. 301—317.

[2]) H. LANGE: *Ueber eine durch Tropisurus fissipinus Diesing hervorgerufene Magenwurmseuche bei Enten, mit besondere Berücksichtigung des Parasiten auf Grund der pathologisch-anatomisch Befunden.* Z. f. Infektkrkh. der Haustiere. 53, 1938, p. 1—8.

[3]) E. LÜHRS: *Ueber die Einwirkung ultravioletter Strahlen auf Parasiteneier.* D.T.W. Jhg. 46, 25, 1938, p. 385—386.

60 minuten ; daarnaast een contrôleschaaltje met onbestraalde eieren. Tien dagen later bevatten de contrôle-eieren levende larven ; in de gedurende 5 min. bestraalde eieren ontwikkelden de larven zich eerst na 21 dagen ; in de eieren die 10, 30 en 60 minuten bestraald waren, werd na 4 weken nog geen ontwikkeling waargenomen.

Met leverboteieren waren de resultaten dat de miracidien bij de contrôle-eieren na 20 dagen vrij kwamen, bij die, welke 5 min. bestraald waren na 26 dagen, terwijl in de eieren die 10, 30 en 60 min. bestraald waren zich geen miracidien ontwikkelden.

Wanneer de waterlaag boven de leverboteieren resp. 1, 5 en 10 mm hoog was en de bestraling gedurende 10 min. plaats vond, zag men uit de niet-bestraalde eieren de miracidien na 18 dagen vrijkomen, terwijl zij in het schaaltje met 1 mm waterstand twee dagen later uitkwamen. In de schaaltjes met een waterstand van 5 en 10 mm kwamen geen miracidien vrij. De waterlaag van 10 mm heeft dus een beschuttende werking tegen ultraviolette stralen. Om de spoelworminfecties van biggen in den stal te voorkomen, beveelt Lührs een dagelijksche bestraling aan van de zeug met een kwartslamp op een afstand van 60 cm gedurende 20—30 min. Hierdoor zouden spoelwormeieren op de zeug en ook op den stalbodem gedood worden.

Baudet.

## RABIËS EN DE ZIEKTE VAN AUJESZKY.

*Nieuwste literatuur.* [1])

In een overzicht der moderne rabiësliteratuur wordt het volgende vermeld : Het hondsdolheidvirus is te kweeken in weefselcultures ; de virulentie is, bij bebroeding tusschen 30° en 37° C. toenemende tot den 6den of 7den dag, daarna daalt deze en verdwijnt op den 20sten dag. Formaline (1 : 1000) inactiveert de cultuur in 1 uur bij 37° C., in 48 uur in de ijskast. Oláh toonde aan dat phenolglycerine het virus beter bewaart dan glycerine alleen ; van de 209 besmette muizen met virusphenolglycerine ingespoten, kregen 145 rabiës ; van de 207 muizen besmet met glycerine virus slechts 74. Nog beter wordt het virus bewaard in physiologische keukenzoutoplossing, waaraan 0,5 % phenol is toegevoegd.

Er is onderling verschil in de virusstammen wat betreft de antigene werking. Vooral de oorspronkelijke stam is zeer goed ; deze stam, van Pasteur afkomstig, was in Juli 1936 in de 1558ste dierpassage.

Tevens wordt het Aujeszkyvirus besproken ; ook dit is kunstmatig te kweeken. Tunçman vermeldt twee gevallen van de ziekte van Aujeszky bij den mensch. Het eerste geval betrof een laboratoriumbediende, die zich in den duim infecteerde door zich te bezeeren aan een beenpunt. Twee à drie uur later werd jeuk gevoeld op de infectieplaats en dit gevoel verspreidde zich over het geheele lichaam. De jeuk duurde 6 uren. Het 2de geval was eveneens een laboratoriuminfectie. De incubatie was hier 18 uur, de jeuk verdween na 48 uur ; tijdens de ergste jeuk werd bloed genomen van den patiënt, hetwelk ingespoten werd bij 2 konijnen ; één ervan werd subduraal, het andere subcutaan ingespoten. Na 18 uren hadden beide dieren de typische symptomen.

Een belangrijk verschil tusschen het rabiësvirus en het Aujeszkyvirus is, dat het dolheidsvirus wel, het Aujeszkyvirus niet in de digestietractus gedood wordt.

Een snelle fraaie methode om Negrische lichaampjes bij rabiës aan te toonen zou zijn de methode, beschreven door Schleifstein. De technick van deze methode wordt vermeld.

Op honden werden reeds proeven genomen met kunstmatig gekweekt virus. Deze proeven verliepen gunstig ; alle 45 met cultuurvirus ingespoten honden verdroegen dit goed en waren immuun ten opzichte van een zeer virulent virus.

De werking van curatief serum werd aangetoond op muizen ; het serum werd

---

[1]) A. G. Mc. Kendrick: *Rabies. A review of recent articles.* Tropical Diseases Bulletin, 35, 641 (1938).

bij konijnen bereid. Hoe sneller na de besmetting de serumtherapie ingesteld wordt des te grooter is de kans op succes.

Uit vergelijkende onderzoekingen is gebleken, dat de kans op slechte entresultaten bij den mensch door levende vaccines 3 à 4 maal zoo groot is als door doode. In Palestina werkt men met door carbol gedood virus. Van 1350 gebeten behandelde personen stierf slechts 1.

In Amerika worden honden prophylactisch geënt; van 28.000 geënte honden werden er 10 ziek; van 98.239 ongeënte 441. Hieruit is te berekenen dat de kans om dol te worden voor een ongeënten hond 12,5 maal zoo groot is als voor een geënten.

JAC. JANSEN.

## VITAMINEN. VOEDINGSLEER.

**De werking van de bijvoeding van een D-vitaminerijk voedingsmiddel.**

SCHERMER en DEPPE [1]) hebben proeven genomen met een droog vitamine D-preparaat van de I.G. Farben (gemaakt uit een mengsel van tarwekiemen en tarwezemelen).

Als kriteria voor de werkzaamheid hebben zij nagegaan: 1°. de $CO_2$-capaciteit van het bloed; 2°. urine-pH en $NH_3$-gehalte; 3°. serum-Ca en -P., bij runderen, die normaal gevoederd werden en het preparaat kregen, benevens bij een aantal dieren, die gevoederd werden met groote hoeveelheden ingekuild bietenblad. De laatstbedoelde dieren behoorden aan enkele bedrijven, waar ieder jaar Osteomalaciegevallen optreden, welke door intraveneuze Vigantoltoediening genezen kunnen worden. In deze bedrijven werden eenige koeien met het droge vitamine D-preparaat gevoederd, terwijl de andere dieren als contrôles dienden.

Ook een reeds ziek geworden koe uit een contrôlegroep kreeg dagelijks 22.5 gram van het bedoelde preparaat en herstelde binnen 3 weken.

Op grond van de verhoogde $CO_2$-capaciteit, de verhooging van de pH der urine, gepaard gaande met een lager $NH_3$-gehalte en de verbetering van de Ca-P-verhouding na toediening van het preparaat trekken de schrijvers de conclusie, dat de vitamine D-werking gunstig is. Wanneer het niet te hoog in prijs is kan het regelmatig bij het voeder gemengd worden om D-hypovitaminozen of avitaminozen te voorkomen.

**Vitaminen.** [2])

Een samenvattend artikel, hetwelk niet is te refereeren. Het bestudeeren van dit artikel kan ik warm aanbevelen, daar recente publicaties er in zijn verwerkt en de lezer in kort bestek een goed overzicht krijgt.

Het zelfde kan gezegd worden over een artikel in genoemd tijdschrift, getiteld: „The importance of Trace Elements in Veterinary Science", door H. H. GREEN (blz. 1185).

V. D. PLANK.

**De symptomen van vitamine-A-gebrek bij het varken.**

De kennis der verschijnselen, welke door zuivere enkelvoudige avitaminosen veroorzaakt worden, berust in hoofdzaak op de waarnemingen hieromtrent bij proeven met kleine laboratoriumdieren. Meermalen is er dan ook aan getwijfeld of het juist is, al deze verschijnselen zonder meer bij de huisdieren en bij den mensch te verwachten. Onderzoekingen van MØLLGAARD [3]), die bij varkens verricht werden, ondersteunen dezen twijfel voor zoover het de symptomen van vitamine-A-gebrek bij deze diersoort betreft.

Schrijver meent, dat door verschillende langdurige proevenreeksen van het proeflaboratorium te Kopenhagen de kwantitatieve en kwalitatieve voederbehoeften

[1]) S. SCHERMER und K. DEPPE: *Die Wirkung der Beifütterung eines D-vitaminreichen Futtermittels.*

[2]) R. A. MORTAN: *On recent Vitamin Studies.* Dept. of Chemistry University of Liverpool. The Vet. Record, Vol. 50, no. 37, Sept. 10, 1938.

[3]) MØLLGAARD: Tierernährung, 10, 214, 1938.

van het jonge groeiende varken zoo goed bekend geworden zijn, dat het mogelijk is een zeer vitamine-arm grondrantsoen geheel volwaardig te maken door er de noodige vitaminen elk afzonderlijk aan toe te voegen. Dit grondrantsoen bestond uit tarwemeel, rijstmeel, bloedmeel, een mineralenmengsel en ondermelk.

Bij 5 biggen werd nu het vitamine-A-praeparaat uit het voedsel weggelaten om de klinische en pathologisch-anatomische afwijkingen na te gaan, welke hierdoor ontstonden. De proefdieren waren afkomstig van zeugen, die in de laatste twee maanden der drachtigheid en gedurende den geheelen zoogtijd zeer A-arm gevoederd waren, zoodat de depôts der biggen niet groot konden zijn. Zoodoende traden de eerste ziekteverschijnselen gewoonlijk reeds na twee maanden op.

Het bleek nu, dat A-gebrek geen aantoonbaren invloed had op den groei, het voederverbruik en de stofwisseling, zoolang de andere symptomen de dieren niet verhinderden hun voeder te verorberen.

In tegenstelling met de gangbare meening kan men dus voor varkens het vitamine-A niet als een groeivitamine beschouwen. Xerophtalmie, een der typische verschijnselen bij ratten, kwam in het geheel niet voor, terwijl hyperkeratosen slechts van geringe beteekenis waren.

De symptomen van vitamine-A-gebrek bij varkens bleken in hoofdzaak op neurologische afwijkingen te berusten en waren klinisch in drie groepen te verdeelen : 1e. Spastisch-atactische verschijnselen met medullaire afwijkingen ; 2e. Atactisch-paraplegische verschijnselen met bulbaire en mesencephale afwijkingen ; 3e. Paralytische verschijnselen met ernstige afwijkingen der primaire motorische neuronen en der extrapyramidale banen van het mesencephalon. Er kwamen allerlei krampen, ataxie en verlammingen voor, ook de pupillen en het vertibulairorgaan functionneerden veelal niet goed.

De microscopisch in het centrale zenuwstelsel waargenomen afwijkingen waren van ernstigen aard en gingen steeds met sterke degeneratie der mergscheeden gepaard en vaak met algeheele vernietiging van de ascylinders met de bijbehoorende ganglioncellen. Dan zijn de afwijkingen natuurlijk onherstelbaar. De zenuwbeschadigingen door vitamine-A-gebrek hebben vaak een plaatselijk karakter. Het is vreemd, dat eenzijdige facialisparalyse of paralyse der achterbeenen door een algemeene ziekte als A-avitaminose ontstaan kan. Verder schijnen de primaire motorische en sensible banen te worden aangedaan, terwijl secundaire banen vrij blijven, met uitzondering van de spinocerebellaire en de tectospinale verbindingen.

Dat hij blijvende veranderingen door vitamine-A-gebrek zag ontstaan, geeft den schrijver aanleiding tot de veronderstelling, dat dit ook bij andere gevolgen dezer avitaminose wel het geval zou kunnen zijn, met name bij de achylie, welke er bij den mensch wel bij voorkomt. Zoo zou het doorstaan van een A-avitaminose een blijvende constitutieverandering kunnen beteekenen en zou dit vitaminegebrek uit een oogpunt van volksgezondheid veel ernstiger zijn dan uit de directe verschijnselen volgt. FRENS.

**De invloed van het zuur-base evenwicht der gevoederde dieren op de voederwaarde van mineraal-zuur-silage.**

Bij het conserveeren van groenvoeder wordt in de laatste jaren een steeds toenemend gebruik gemaakt van toevoeging van minerale zuren, teneinde de verliezen aan voederwaarde bij de ensileering zoo klein mogelijk te houden. Wanneer echter de rest van het voederrantsoen geen voldoende basische werking heeft, kan deze toevoeging aanleiding geven tot voedingsacidose bij de koeien, die met de silage gevoederd worden. Om dit te voorkomen dient veelal krijt, soda of natriumbicarbonaat aan de rantsoenen toegevoegd te worden.

Aan het proefstation te Kopenhagen hebben MØLLGAARD en THORBEK [1]) nu

[1]) MØLLGAARD, THORBEK : *Tierernährung* (Abteilung B von BIEDERMANNS Zentralblatt für Agrikulturchemie und rationellen Landwirtschaftsbetrieb). **10**, 105, 1938.

volledige kwantitatieve verteerbaarheids- en stofwisselingsproeven genomen met volgens de A.I.V.-methode geënsileerde lucerne, die als zoodanig en met $CaCO_3$ of met $NaHCO_3$ geneutraliseerd gevoederd werd aan droogstaande koeien. Bovendien werd ook de natuurlijke neutralisatie beproefd, welke te verkrijgen is door het bijvoederen van voederbieten, die, zooals bekend is, een aanzienlijk base-overschot hebben.

De resultaten van deze proeven blijken uit de volgende tabel, waarin is aangegeven, hoeveel calorieën per kg droge stof voor de stofwisseling beschikbaar kwamen en hoe deze verdeeld werden over warmteproductie en nettocalorieën voor vetaanzet van volwassen runderen (NKF genoemd, 2365 NKF = 1 kg zetmeelwaarde).

| | | A.I.V.-lucerne. | | |
|---|---|---|---|---|
| | als zoodanig | met $CaCO_3$ | met $NaHCO_3$ | met voederbieten. |
| Beschikbare cal..... | 1.985 | 1.923 | 1.537 | 2.336 |
| Hiervan NKF..... | 312 | 633 | 1.168 | 1.854 |
| Hiervan warmteproductie | 1.673 | 1.290 | 369 | 482 |

Door de acidose tengevolge van het minerale zuur wordt dus de warmteproductie aanzienlijk verhoogd ten koste van de eigenlijke voederwaarde (NKF). Deze laatste is dus sterk van het slagen van de neutralisatie afhankelijk. Behalve voor de gezondheid der dieren lijkt een zoo volledig mogelijke neutralisatie van het mineraal-zure voeder dus ook uit voeder-economische overwegingen dringend geboden, daar anders de voordeelen der betere conserveering door de minder gunstige verdeeling der beschikbare calorieën goeddeels weer verloren dreigen te gaan.

Het schijnt echter, dat de neutralisatie met $NaHCO_3$ weer aanleiding geeft tot een mindere verteerbaarheid van het voeder, zoodat minder calorieën voor de stofwisseling beschikbaar komen. Deze mindere verteerbaarheid trad blijkbaar niet op bij de natuurlijke neutralisatie door voederbieten (12 kg bieten bij 6 kg ensilage), zoodat bij deze wijze van voederen de ensilage verreweg de hoogste voederwaarde had. (In de praktijk, waar het neutraliseeren van A.I.V.-silage nog vaak te wenschen over laat, hoort men wel eens, dat de krachtvoederbesparing, welke door de verbeterde groenvoederconserveering wordt verkregen, niet meevalt. De resultaten van dit onderzoek geven hiervoor wellicht een verklaring. Ref.).

FRENS.

**Het gehalte aan Vitamine-C in de Melk en Streptococceninfectie.** [1])

Tijdens het heerschen van roodvonk in Helsingfors in de jaren 1933—'37 werd de vraag gesteld, of ook de consumptiemelk bij de verspreiding der besmetting een rol kon spelen. In verband hiermede werd het aantal gevallen dezer ziekte vergeleken met het aantal stallen, waar, volgens de gegevens van den dienst der melkcontrôle, streptococcenmastitis onder het melkvee voorkwam; er bleek, dat er tusschen deze beide een parallel bestond.

De meeste gevallen van uierstreptococcose schijnen voor te komen in het voorjaar en in den herfst, in den tijd voor het kalven. Bij het zoeken naar eene verklaring van deze periodiciteit der uierontstekingen werd nagegaan, of het gehalte aan vitamine-C in de melk daarbij ook schommelingen vertoont. Gevonden werd, dat het geen verschil maakt of men voor het bepalen van het gehalte aan vitamine-C monsters neemt uit de eerst- of de later of laatst gemolken melkstralen; bij alle drie werden overeenkomstige uitslagen verkregen.

Bij stalvoedering in den winter en in het voorjaar bedroeg het gemiddelde gehalte aan vitamine-C onder normale omstandigheden 21.8 mg/lit. In het colostrum werd gemiddeld 29.1 mg/lit. ascorbinezuur gevonden. 3—4 dagen na het kalven bleek het gehalte aan vitamine-C in de melk terug te loopen, bij enkele koeien tot

---

[1]) W. EHRSTRÖM: Finsk Vet. Tidskr., Juli en Aug. 1938. (Met uitvoerig literatuuroverzicht).

60 % van de normale hoeveelheid. Langzamerhand werd dit verlies weer ingehaald tot de normale verhouding in 4—6 weken na het kalven intrad.

Bij koeien met uieraandoening bevatten de zieke kwartieren geringere hoeveelheden vitamine-C dan de niet aangetaste; in deze laatste bleef de verhouding normaal. Of door het lager gehalte aan vitamine-C in de melk de overgang van een latente uierinfectie in een acute wordt bevorderd zal nader worden onderzocht. Hiervoor is het van belang, dat bij het vaststellen van uierontstekingen ook aandacht wordt geschonken aan het gehalte aan vitamine-C in de melk.

VAN NEDERVEEN.

---

## VLEESCHHYGIËNE.

**De pH bepaling met behulp van de nitrazingeelindicator.**

Door SCHÖNBERG [1]) wordt de pH bepaling van vleesch met gebruik van nitrazingeel als indicator (hetzij in waterige oplossing of als droog strooipoeder) aanbevolen. Deze methode wordt het beste, volgens hem, als volgt uitgevoerd:

Men brengt ongeveer 2 gram vleesch (dat zooveel mogelijk vrij is van bindweefsel, vet en bloed) in een reageerbuisje en voegt nu zooveel nitrazingeeloplossing toe (1 : 10.000) tot het vleeschstukje geheel en al door de vloeistof bedekt is. Heeft het vleesch een pH van 6 of 5,8, dan blijft de oplossing geel en helder. Bedraagt de pH 6,5, dan treedt, vooral als men het vleeschstukje in de vloeistof beweegt of draait, in korten tijd een olijfgroene kleur op, met een zwakke troebeling. Nadert de pH het neutrale punt 7, dan krijgt de nitrazingeeloplossing een blauw-violette kleur. Na eenige oefening kan men met deze methode reeds zeer snel en duidelijk de pH waarde van het vleesch vaststellen.

Ook kan men de indicator *droog als strooipoeder* gebruiken. Daartoe vermengt men het fijn verdeelde nitrazingeelpoeder met absoluut droog, zuiver zeezand in een verhouding van 1 : 100. Op een droog, zindelijk stukje vleesch, dat met schoone instrumenten is uitgesneden, wordt dan een dun laagje strooipoeder uitgestrooid. In korten tijd verkleurt de indicator na vermenging met het vleeschsap, alnaar de pH van het vleesch. Het opgestrooide poeder blijft geelbruin bij pH van 6—6,2, wordt olijfgroen van kleur bij pH van 6,5 en donkerviolet bij pH van 6,8—7. Volgens SCHÖNBERG is het gebruik van een waterige oplossing meer aan te bevelen en geeft het nog beter waar te nemen resultaten.

Het voordeel van deze nitrazingeelmethode is, dat het goedkoop is en geen bijzondere apparatuur vereischt, terwijl men door de scherpe omslagen duidelijk de pH waarde kan vaststellen.

**Over een nieuwe methode voor het verwerken van slachtdierbloed voor de volksvoeding.** [2])

Zooals uit verschillende artikelen herhaaldelijk is gebleken, tracht men in Duitschland het bloed van de slachtdieren te benutten voor de fabricatie van bloedworst, teneinde het zoodoende dienstbaar te maken voor de voeding van het volk. Door onderzoekingen van o.a. LERCHE is o.m. gebleken, dat phosphorzure zouten in staat zijn, het bloed van runderen en varkens vloeibaar te houden. De toe te voegen hoeveelheid mag niet te klein worden genomen. Als voldoend kan worden beschouwd 10 gram phosphaat per liter bloed.

Door het wegvallen van het kloppen van het bloed en het opvangen in goed gereinigde vaten kan men bloed verkrijgen, dat bacterie-armer is en beter houdbaar dan bloed, dat op de tot dusver algemeen gevolgde wijze is opgevangen. Een verschil in de geaardheid van worsten (uiterlijk, consistentie, reuk, smaak, houdbaarheid

---

[1]) SCHÖNBERG: *Über eine weitere Vereinfachung und Verbesserung des pH-Meszverfahrens in Fleisch mit Hilfe des Nitrazingelbindikators.* (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1938, No. 26).

[2]) SCHWERDT: *Neue und erfolgreiche Wege zur Verwertung von Schlachttierblut für die Volksernährung.* Z. f. Fl. u. M. 1938, Jg. 48, pg. 421.

en kiemgehalte), gemaakt van geslagen bloed en van bloed, waaraan citraten of phosphaten waren toegevoegd, kon niet worden waargenomen. Het phosphaatbloed is derhalve volkomen geschikt voor verwerking in vleeschwaren (bloedworst).

Bij centrifugeeren van phosphaatbloed scheidt zich een geelrood plasma af, waarmede een goede kookworst kan worden gefabriceerd.

In geen geval mag phosphaatbloed met geklopt bloed of met het serum van geklopt bloed worden vermengd, daar dan stolling onvermijdelijk is. Op grond van deze resultaten is bij Besluit van 6 Juli, 1938 bepaald, dat bloedworsten, die uit slachtdierbloed zijn gefabriceerd, waaraan phosphaatfibrisol is toegevoegd (bestaande uit 60 % natriumphosphaat en 40 % keukenzout) tot een hoeveelheid van 10 gram op 1 liter bloed, zonder verdere aanduiding in het verkeer mogen worden gebracht. DE GRAAF.

## MELKKUNDE.

**Medewerking van den dierenarts bij kwaliteitsverbetering van de melk.**

Prof. SEELEMAN [1]) houdt in dit artikel andermaal een warm pleidooi voor de medewerking van den dierenarts bij het toezicht op melk. In hoofdzaak wordt de frequentie besproken, waarin streptococcen en of agglutininen ten opzichte van Bruc. abortus Bang gevonden werden bij het onderzoek van aan 's schrijvers instituut ingezonden monsters melk. Bepleit wordt het verstrekken van premies voor die boeren, die melk — vrij van streptococcen — leveren.

Nieuwe denkbeelden over hetgeen tegen de bovengenoemde euvels gedaan moet worden geeft de schrijver niet.

Ten slotte wordt nog even gesproken over hetgeen wij hier te lande onder toezicht op de „kwaliteit" der melk verstaan t.w. melk van behoorlijke samenstelling en behoorlijke bacteriologische reinheid. De schrijver verwijst naar Finland, waar dit toezicht buitengewoon goed zou zijn. „Bei uns sind wir in dieser Beziehung noch sehr rückständig" (blz. 523) typeert den toestand in Duitschland volkomen.

Dat de schrijver ook eens de voortreffelijke resultaten op dit gebied der Nederlandsche — onder diergeneeskundige leiding werkende — melkcontrôle-stations in het oog vatte. C. F. v. O.

## SALMONELLOSE.

**Zijn er Salmonella's die lactose en saccharose vergisten?**

KAUFFMANN heeft een Salmonella vermeld (Bac. anatum) die lactose zou vergisten. KRÜGER beschreef een „Gärtner Rostock" die zoowel lactose als saccharose vergistte.

HOHN [2]) onderzocht 958 Salmonella's, doch vond hierbij nimmer vergisting van lactose en saccharose. Vijf maal ontving hij een Salmonella cultuur die deze suikers vergistte, zij bleken evenwel verontreinigd te zijn. Veelal zijn het coccen die de storing in de vergisting veroorzaken. Het maken van Gram preparaten, waardoor men de verontreiniging door coccen op het spoor kan komen, wordt daarom door HOHN met klem aangeraden. Volgens HOHN (en dit is ook de meening van BOECKER) moet dus het niet vergist worden van lactose en saccharose nog steeds als een der constantste kenmerken van Salmonella beschouwd worden. JAC. JANSEN.

[1]) Prof. Dr. M. SEELEMAN Kiel: *Ueber die Mitwirkung des Tierarztes bei den Bestrebungen zur Qualitätsforderung der Milch.* Tierärztl. Rundsch., Bnd. 44, blz. 517.

[2]) J. HOHN. *Zur Frage des Angreifens von Laktose und Saccharose durch Erreger der Typhus — Paratyphus — Enteritis — Gruppe.* Zentralblatt f. Bakt. Originale, **141**, 398 (1938).

# BOEKBEOORDEELINGEN.

**Die Fohlenlähme und ihre Bekämpfung, von Prof. Dr. Th. Oppermann.** Uitg. M. en H. Schaper, Hannover. Prijs R.M. 1.60.

Oppermann heeft een 50 pagina's groot boekje geschreven over de ziekten van het enkele dagen tot enkele weken oude veulen, bekend onder den verzamelnaam Fohlenlähme. Als oorzaak dezer ziekten kennen we verschillende bacteriën (diplostreptococcen, Bac. pyosepticum, paratyphus, coli- en aërogenes bac.). In ongeveer 70 % der gevallen vindt men een dezer bacteriën ; de rest moet als niet door bacteriën veroorzaakt worden beschouwd. Achtereenvolgens behandelt O. de klinische verschijnselen en de sectiebevindingen dezer verschillende infecties. Het virus van de infectieuse anaemie is den laatsten tijd ook als verwekker gevonden. Coli en aërogenes zullen meestal per os worden opgenomen, streptococcen door den navel, evenals de B. pyosepticum. In Hongarije heeft men bij 75 % der onderzochte gezonde merries deze laatste bacterie in de tonsillen gevonden ; anderen vonden ze in het mondslijm, tusschen de kiezen, etc. Infectie van het veulen is dus al heel gemakkelijk. Aangezien alle navelvaten bij het veulen in den navelring zijn vastgegroeid, kunnen deze gemakkelijker geïnfecteerd worden dan bij kalf en lam, waar de vaten in los weefsel liggen en bij het afscheuren van den navel zich een flink eind in de buikholte terugtrekken. Voor de sluiting van de navelvaten bij het veulen dient een soort spierlus, die door samentrekking dezelfde functie als een ligatuur vervullen kan. Bij het kalf is het vooral de navelvene, bij het veulen de navelarterie, die geïnfecteerd wordt. Afbinden van den niet afgescheurden navel bij het veulen is uit den booze.

Oppermann meent dat aan de enterogene infectie tot nu toe niet voldoende aandacht is geschonken en geeft verschillende prophylactische maatregelen aan ter voorkoming hiervan.

De weerstand van de gezond geboren veulens kan verhoogd worden door inspuiten van bloed of serum der moeder. Het zwaartepunt moet liggen meer bij de prophylaxis dan bij de behandeling, ofschoon hij de toepassing van een onspecifieke prikkeltherapie wel aanbevelenswaardig vindt. Hygiënische maatregelen worden uitvoerig besproken.

Gaarne beveel ik deze kleine monographie over een ook voor ons land zoo belangrijke ziekte bij de lezers van ons Tijdschrift ten zeerste aan. Zij vinden er in een uitstekend en beknopt overzicht van alles wat op heden van de Fohlenlähme bekend is.

Ook de aanwijzingen omtrent de voeding der merrie, gedurende de eerste dagen na de geboorte, de literatuuropgaven omtrent de hoeveelheid melk, die een merrie geeft, de samenstelling ervan, etc. zullen velen welkom zijn. Beijers.

**Beiträge zur Geschichte der Veterinärmedizin.**

Im Auftrage der Reichstierärztekammer ; herausgegeben von Reinhard Froehner, Veterinärrath ; Wilhelm Rieck, Prof. an der Universität Berlin (geschiedenis der Veeartsenijkunde) und Ewald Weber, Prof. an der Universität Leipzig. Onder redactie van R. Froehner. 1e Jahrgang 1938, 1e Heft. (18e Jahrgang der Veterinärhistorischen Mitteilungen). Prijs per jaargang R.M. 18. Uitgegeven bij R. Schoetz, Berlijn.

De Redactie van het Tijdschrift zond mij het hierboven vermelde boekje ter beoordeeling.

Ik wil beginnen met mijn bewondering uit te spreken voor den uitgebreiden arbeid, welke de uitgevers Froehner, Rieck en Weber, alle drie veeartsen, op dit gebied niet alleen hier, maar reeds gedurende jaren op veterinair-historisch gebied hebben verricht.

Hierbij blijkt dat de gymnasiale opleiding, die alle Duitsche veeartsen moeten hebben doorloopen, een groote beteekenis heeft ook voor de Veeartsenijkunde. Zonder Latijn en Grieksch, welke talen deze heeren blijkbaar zeer goed onder de

knie hebben, blijft de oorspronkelijke studie der oudere literatuur in details voor den onderzoeker een gesloten boek.

In dit opzicht vertoont de vooropleiding onzer studenten via de Hoogere Burgerschool, een gevoelig tekort.

Een andere opmerking van algemeenen aard wil ik ook nog hier lanceeren en die is, dat in vele landen de studie van de geschiedenis der veeartsenijkunde, welke jarenlang heeft gesluimerd, herleeft. In Duitschland heeft men sedert jaren een periodiek — Veterinär-historische Mitteilungen — uitgegeven en werden vooral in de laatste jaren veel dissertaties hierover, vooral te Berlijn, geschreven. In 1937 vier. In 1938 vóór 1 Juni twee, deels onderwerpen behandelend uit de Middeleeuwen, deels uit lateren tijd. In Denemarken is een vijftal jaren geleden reeds een Veterinair-historische Vereeniging opgericht, welke een tijdschrift uitgeeft, waarvan in 1937 de 4e jaargang verscheen. De Franschman Leclainche gaf een zeer uitvoerig boek uit : L'histoire de la médecine vétérinaire, waarin hij voor het eerst een kort historisch overzicht der veeartsenijkunde uit vele landen geeft. De gegevens werden hem geleverd door speciaal door hem aangezochte correspondenten. Ik zelf geef nu sedert een paar jaar voordrachten over de geschiedenis der veeartsenijkunde en hoop met steun van de veeartsen en de studenten een boek uit te geven, waarin speciaal aandacht wordt gewijd aan de geschiedenis der Nederlandsche veeartsenijkunde in al haar vertakkingen en branches sedert 1800.

Wat nu betreft het boekje, dat ik aan het hoofd van dit artikeltje aankondigde : het bevat oorspronkelijke artikelen van Reinhard Froehner ; Lucrez über Menschen- und Tierseuchen ; Zur praktischen Tierheilkunst in Italiën vor 100 und vor 300 Jahren ; Das Ritterpferd in gesunden und kranken Tagen in der alten französischen Literatur ; Das Tierbuch des al-Damiri ; Ein alter Züricher Pferdezauber ; en een artikel van Wilhelm Rieck : Beiträge zur Geschichte der Veterinärmedizinische Fakultät zu Berlin.

Daarop volgen 14 referaten over veterinair-historische onderwerpen uit buitenlandsche (niet veterinaire) tijdschriften. Wel een bewijs dat men zich ook buiten de veterinaire wereld voor deze dingen interesseert.

En tenslotte boekbesprekingen, die in hoofdzaak Duitsche veterinair-historische dissertaties betreffen.

Ik besprak dit kleine werkje eenigszins uitvoerig, omdat ik ook de aandacht der Nederlandsche veeartsen op de studie der geschiedenis van hun vak wilde vestigen, waarin de Duitsche veeartsen reeds gedurende een twintigtal jaren ons zijn voorgegaan, terwijl toch, voor zoover ik weet, aan onze onderwijsinrichting het eerst (sedert 1853) de geschiedenis der Veeartsenijkunde op het leerprogramma prijkte, zij het dan met een korte onderbreking.

J. Wester.

## MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Uitslag van het gehouden referendum over het door de algemeene huishoudelijke vergadering van 14 October 1938 aangenomen bindend besluit betreffende het betrekken van geneesmiddelen, sera of entstoffen vàn, en het verleenen van medewerking ààn personen of zaken, die sera of entstoffen aan leeken leveren.**

Voor het houden van bovengenoemd referendum zijn door den secretaris aan de in Nederland verblijvende leden der Maatschappij verzonden 719 geteekende stembiljetten, waarvan er maar 287 zijn terug ontvangen. Hierbij waren 15 stemmen blanco, zoodat er in het geheel 272 geldige stemmen zijn uitgebracht.

Van deze geldige stemmen hebben er zich 270 vóór en 2 tegen het goedkeuren van het bindend besluit verklaard. Daar volgens art. 23 der Statuten voor aanneming $^3/_4$ deel der uitgebrachte geldige stemmen noodig is, is het bindend besluit aangenomen.

Het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde brengt ter kennis van de leden het hieronder geplaatste bindend besluit, dat van kracht zal zijn vanaf 1 December 1938 t/m 31 December 1942.

*Bindend Besluit* :

„Het is aan de leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verboden :

1. geneesmiddelen, sera of entstoffen te betrekken in eenigerlei vorm of op eenigerlei wijze, direct of indirect, vàn, en

2. medewerking te verleenen bij de fabricage, de contrôle en de aflevering van geneesmiddelen, sera of entstoffen, direct of indirect, in den meest ruimen zin, áán : personen of zaken, gedreven door een natuurlijk persoon, een vennootschap, een vereeniging of stichting, die in Nederland sera of entstoffen, bestemd voor gebruik en aanwending bij dieren, verkoopen, ten verkoop aanbieden, afleveren, ten geschenke geven, ten gebruike geven of in bruikleen geven aan anderen dan :

*a.* dierenartsen, leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde;

*b.* dierenartsen, niet-leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, apothekers, apotheek-houdende artsen en erkende handelaren in sera, entstoffen en geneesmiddelen, die de schriftelijke garantie geven, dat deze sera en entstoffen uitsluitend door dierenartsen zullen worden aangewend.

Voor wat onder „dieren", „serum" en „entstof" verstaan wordt, wordt verwezen naar het reeds van kracht zijnde bindend besluit, betreffende de levering van sera en entstoffen door dierenartsen.

Dit bindend besluit is, met inachtneming van het bepaalde in art. 64 van het Huishoudelijk Reglement, geldig tot 1 Januari 1943."

*Namens het Hoofdbestuur.*

Utrecht / Nijmegen, 11 Nov. 1938.

SCHORNAGEL, *Voorzitter.*

VAN HEUSDEN, *Secretaris.*

**Inzenden declaraties.**

De penningmeester der Maatschappij verzoekt den leden van het Hoofdbestuur, den leden en plv. leden van den Centralen Raad en den leden van commissies, ingesteld door het Hoofdbestuur, hun declaraties over 1938 te willen inzenden vóór 20 December a.s., opdat deze nog dit jaar kunnen worden voldaan.

De leden en plv. leden van den Centralen Raad worden verzocht hun declaraties in te dienen bij den secretaris van dien Raad, de overige leden worden verzocht, dit rechtstreeks bij mij te doen.

De penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

**Kort verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur, gehouden op Vrijdag 14 October 1938, des morgens om 10 uur in het Jaarbeursgebouw te Utrecht.**

Aanwezig alle leden.

Voorzitter : Prof. Dr. H. SCHORNAGEL.

Bij de behandeling van de notulen van de vergadering van 16 Juli 1938 werden over reeds in vorige vergaderingen behandelde onderwerpen de volgende mededeelingen gedaan.

1. In aansluiting aan de op 27 April j.l. gehouden gecombineerde vergadering van de Dagelijksche Besturen van de drie Centrale Landbouw Organisaties (3 C.L.O.), de Algemeene Nederlandsche Zuivelbond (F.N.Z.) en de Maatschappij, over welke vergadering reeds mededeeling gedaan werd in het Tijdschrift van 1 Juni 1938, blz. 577, werd op 27 Juli j.l. een tweede vergadering gehouden. Op deze vergadering werd besloten tot het instellen van een niet-officieele commissie van advies, bestaande uit 6 leden, waarvan door elk der landbouwvereenigingen en door de F.N.Z. één lid, door onze Mij. twee leden zouden worden aangewezen. Deze commissie, die zich later genoemd heeft „Veterinaire Gezondheids-commissie" zal zich in het bijzonder bezighouden met het bespreken van aangelegenheden, welke zoowel de belangen van den landbouw als van de veeartsenijkunde betreffen.

Zij zal zoo noodig voorstellen doen aan het bestuur der samenwerkende organisaties, welk bestuur zich dan eventueel zal wenden tot de bevoegde autoriteiten. Deze commissie is reeds geïnstalleerd en heeft reeds twee maal vergaderd, voor het eerst op 4 October j.l. Als voorzitter van de commissie is toen aangewezen de heer J. L. NIJSINGH, te De Wijk, als secretaris de heer A. VAN HEUSDEN.

De Maatschappij is in de commissie vertegenwoordigd door voorzitter en secretaris.

De F.N.Z. heeft als vertegenwoordiger aangewezen Dr. A. H. VEENBAAS te Leeuwarden, terwijl de 3 C.L.O. een afgevaardigde uit landbouwkringen aangewezen hebben.

Bij de installatie is besloten dat de commissie, afgezien van noodzakelijke zaken, om de twee maanden bijeen zal komen.

2. Medegedeeld werd, dat nog niet van alle afdeelingen het rapport over de in de afdeelingen gehouden besprekingen inzake de tuberculose-bestrijding was ingekomen. Een enkele afdeeling zou daarover nog een aparte vergadering beleggen.

Besloten werd na het inkomen der rapporten deze voor de leden van het Hoofdbestuur te multipliceeren, waarna een verdere beslissing genomen zal worden.

3. Van de commissie tot samenstelling van de code was een nieuw ontwerp ingekomen, welk ontwerp veel beknopter was dan het eerst ingediende. De commissie bleek van meening, dat er thans weinig meer aan het ontwerp te veranderen zou vallen. Zij zal er zich echter niet tegen verzetten, indien door het D.B. nog enkele niet-ingrijpende veranderingen zouden worden wenschelijk geacht. In aansluiting daarmede werd het D.B. gemachtigd, dit ontwerp verder met de commissie af te werken.

4. Van den Inspecteur voor de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen was bericht gekomen, dat inzake de vergoeding van reis- en verblijfkosten aan enkele leden der commissie voor veterinaire luchtbescherming een regeling getroffen was, zoodat de vergaderingen der commissie konden worden voortgezet.

Dit bericht werd ontvangen als antwoord op het over die aangelegenheid aan den Minister van Binnenlandsche Zaken namens het H.B. gezonden schrijven.

Tot de voor deze vergadering ingekomen stukken behoorden o.m.:

1. Een dankbetuiging van de heeren F. M. DE LEUR, J. M. KNIPSCHEER en H. POOT voor de door de Mij. betoonde belangstelling bij hun 50-jarig jubileum als dierenarts.

2. Een dankbetuiging van de heeren Dr. S. DOUMA en Mr. H. VAN HAASTERT voor de door de Mij. betoonde belangstelling bij hun benoeming tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau.

3. Een dankbetuiging van de heeren L. A. BOM, F. M. DE LEUR en Dr. L. GAZENBEEK voor de betoonde belangstelling bij hun benoeming tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau (de laatste „met de zwaarden").

4. Een schrijven van den secretaris van de afdeeling Limburg, waarin hij mededeelt, dat de heer L. FLAMAND te Maastricht, door de afd. benoemd is als afgevaardigde in het H.B.

5. Een schrijven van den secretaris der afd. Overijssel, waarin deze mededeelt, dat hun afgevaardigde in het H.B., Dr. J. BUITENHUIS wegens vertrek uit de afdeeling bedankt heeft als lid van de afd. en dus aftreedt als hun afgevaardigde. In zijn plaats is benoemd de heer G. S. E. VEGTER, te Holten.

6. Van de N.V. Handelmij. „Nedigepha" te Amsterdam was een schrijven ingekomen, waarin verzocht werd, het wond-strooipoeder „Tolid" voor den algemeenen verkoop beschikbaar te mogen stellen, evenals dit geschiedt voor enkele andere hunner producten, b.v. „Caporit". Ter oriënteering was daarbij gevoegd een gebruiksaanwijzing alsmede een origineele verpakking. Aangezien dit poeder aangegeven werd voor algemeene wondbehandeling, terwijl het toch niet geschikt kan zijn voor behandeling van alle wonden, werd besloten aan het verzoek van de N.V. „Nedigepha" niet te voldoen.

7. Van de Commissie voor Post-Universitair Onderwijs was een schrijven inge-

komen, waarbij zij wezen op het rapport van de door de afdeeling Friesland benoemde commissie inzake een regeling voor zoo goed mogelijke bescherming van vee bij luchtaanvallen. Bij het door die commissie uitgewerkte plan wordt ook genoemd het voorlichten der districts-leiders door daartoe in het leven te roepen cursussen, die volgens haar meening door de commissie voor P.U.O. aan te wijzen bevoegde docenten waren te geven.

De commissie voor P.U.O. was van meening, dat het aanbeveling zou verdienen een commissie van deskundigen te benoemen, die op practisch wetenschappelijke wijze de noodzakelijkheid, de mogelijkheid en den eventueelen aard eener prophylactische, resp. therapeutische veebescherming tegen luchtaanvallen met de tot heden bestaande ten dienste staande middelen vaststelt.

Al achtte de commissie de aangelegenheid van de veterinaire luchtbescherming van urgent belang, toch meende zij niet tot het instellen van een dusdanige organisatie als door de afd. Friesland werd voorgesteld, te moeten overgaan alvorens meer omlijnd en wetenschappelijk toegelicht de omvang van het gevaar van den veestapel en het nut van eventueele afweermaatregelen worden vastgesteld.

In verband met de reeds vroeger ingestelde commissie voor veterinaire luchtbescherming, in welke commissie naast veterinairen door den Inspecteur ook gasdeskundigen zijn aangewezen, leek het het H.B. voor het oogenblik niet aangewezen, aan het verzoek der Commissie voor P.U.O. te voldoen.

Het H.B. wilde eerst de resultaten van de reeds ingestelde commissie afwachten. Een nu instellen van een tweede commissie zou tot verwarring aanleiding geven.

8. Van den C.R. was een schrijven ingekomen tot nadere regeling van de verhouding van partijen bij waarnemingen, door middel van de Mij. tot stand gebracht, waarover reeds mededeeling is gedaan in het Tijdschrift van 1 September j.l., blz. 908. Ook nu nog bleek de groote moeilijkheid voor het vaststellen van algemeene regels te bestaan over de omschrijving wat verstaan moet worden onder „praktijkgebied". Het H.B. verzocht aan het D.B., zich hierover nog nader met den C.R. in verbinding te stellen.

Door de afd. Limburg was aan het H.B. verzocht goedkeuring van de door haar opnieuw vastgestelde bindende besluiten inzake de tuberculose-bestrijding met bijbehoorend werkgebied. De goedkeuring werd gevraagd voor den tijd van 4 jaar, omdat zij dan gelijk komen met de door bijna alle afdeelingen reeds het vorig jaar gevraagde goedkeuring voor den tijd van 5 jaar. Deze goedkeuring werd verleend.

Tot leden van de Mij. werden aangenomen de dierenartsen :

1. met ingang van 1 Juli j.l. :

Dr. J. F. C. Raabe, Amersfoort.

2. met ingang van 1 Januari a.s. :

C. W. Herweijer, Strijensas ; W. H. van Hulzen, Gouda ; Dr. J. A. Kaligis, Soestdijk ; W. Weening, Drachtster-Compagnie en B. A. Wolbert, Lenselo.

Het aftredende lid van de Redactie van het Tijdschrift de heer A. van Heusden, werd herkozen.

Het programma voor de a.s. Algemeene Vergadering werd daarop in behandeling genomen, waarbij vooral het nieuwe ontwerp bindend besluit inzake sera en entstoffen en de door de afdeeling Noord-Holland ingediende nieuwe voorstellen besproken werden. Aangezien echter de notulen van de Alg. Vergadering, waar omtrent deze punten reeds een beslissing genomen is, opgenomen zijn in het Tijdschrift van 15 November j.l., blz. 1169, heeft het geen zin, hier verder mededeeling over te doen.

Als opvolger van collega ten Thije, die op 1 Januari a.s. het H.B. gaat verlaten, zal Prof. Dr. G. M. van der Plank verzocht worden voor het H.B. zitting te willen nemen in de commissie van advies van den Diergeneeskundigen Studenten Kring.

Den voorzitter was mededeeling gedaan, dat door de Faculteit der Veeartsenijkunde besloten was, vermoedelijk in 1939 weder een veterinaire week te organiseeren. Medewerking aan deze week was door den voorzitter van de Mij. toegezegd. De Faculteit wilde echter niet direct zelf de onderwerpen vaststellen, welke op die

week behandeld zullen worden. Zij zag liever dat deze eerst van buiten af opgegeven werden, waarna zij beslissen zou. Het H.B. besloot zich daarover met de afdeelingen in verbinding te stellen.

Nadat de voorzitter aan de heeren SALA, TEN THIJE en Dr. BUITENHUIS, die na 1 Januari geen lid meer zullen zijn van het H.B., den dank van de Mij. gebracht had voor hetgeen door hen in hun langere of kortere periode voor de Mij. gedaan was, werd de vergadering gesloten.

Nijmegen,
1 November 1938.

De Secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

**Afdeeling Friesland. Verslag van de vergadering gehouden op 30 September 1938.**

Aanwezig waren 23 leden en de algemeene secretaris, terwijl Prof. WESTER als spreker genoodigd was. Met den heer DE BOER (Bergum) werd overeengekomen secties aan de destructor te verrichten tegen een honorarium van *f* 2.— per sectie, zoo deze gevraagd worden als contrôle op eigen diagnose.

Als afgevaardigde en plv. afgevaardigde naar de algemeene vergadering werden resp. gekozen de heeren HIBMA, WOMMELS en FEDDEMA, Ferwerd.

De beschrijvingsbrief van de algemeene vergadering gaf geen moeilijkheden.

Als afgevaardigde in het Hoofdbestuur werd de heer KINGMA herkozen.

De heer WIGERSMA werd voor een herkiezing als lid van den Centralen Raad aanbevolen, hetwelk door den candidaat, nadat deze een verklaring had afgelegd, werd geaccepteerd.

Prof. WESTER hield hierna een lezing over: „De psychologie der dieren en hare beteekenis voor de veeartsen", een en ander verduidelijkt met lichtbeelden. De voordracht viel bijzonder in den smaak en een geanimeerde discussie over dit actueele onderwerp volgde.

Bij de rondvraag kwam nog even de narcose bij het rund ter sprake, zoodat t.g.t. een spreker gevraagd zal worden dit onderwerp voor ons te behandelen.

De voorzitter deelde nog mede, dat het met de luchtbescherming voor vee crescendo gaat.

De secretaris,
SANTEMA.

## BERICHTEN.

**Jaarboekje 1939.**

De redactie van het Jaarboekje 1939 verzoekt hare medewerkers beleefd, zoo spoedig mogelijke toezending van hunne bijdragen. Er ontbreken nog ruim 100 antwoordkaarten welke nog met verlangen worden tegemoetgezien.

**Internationale uniformiteit in de vleeschkeuring.**

De secretaris-generaal van den Volkenbond heeft Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, hoofdinspecteur van de volksgezondheid tevens directeur van het veeartsenijkundig staatstoezicht uitgenoodigd als deskundige deel te nemen aan een bespreking, die kan leiden tot internationale uniformiteit van keuring van vleesch en toebereid vleesch en wat daarmede samenhangt.

Prof. BERGER heeft in overleg met den Volkenbond een schema van werkzaamheden ontworpen, hetgeen aanvaard is en als leidraad zal dienen bij de besprekingen.

**Rijks-Universiteit te Utrecht.**

Bevorderd tot dierenarts de heeren: J. D. VAN DER WOERD en T. H. HOENDERKEN.

Geslaagd voor het doctoraal examen Veeartsenijkunde tweede gedeelte de heer D. FRIELING.

**Onderzoek met medewerking van de Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting.**

Prof. Dr. L. DE BLIECK maakt bekend, dat hij voor het jaar 1939 een bedrag van ƒ 300.— ter beschikking heeft voor een dierenarts of een veterinair student, die onder zijn leiding een onderzoek zou willen instellen naar het voorkomen van influenzavirus, eventueel van het z.g. „Ferkelgrippevirus" van het varken.

Zij die hiervoor in aanmerking wenschen te komen, gelieven zich tot hem te wenden.

**Diergeneeskundige Kring Amsterdam.**

De 61ste Kringavond werd gehouden 27 October j.l. in Hotel Parkzicht te Amsterdam. Aanwezig waren 8 leden.

Na opening door den voorzitter werd eerst een enkel ingekomen stuk behandeld. Daarna volgde het jaar- en financieele verslag. De contributie werd voor het volgende jaar vastgesteld op ƒ 2.50.

Vervolgens hield collega J. G. OJEMANN een voordracht over de „Sulfanijlamiden", een rij van geneesmiddelen, die betrekkelijk kort hun intrede hebben gedaan, maar waarvan gezegd kan worden, dat ze voor de praktijk van veel belang kunnen zijn. Dat de afwezigen dezen avond iets gemist hebben, bewijst wel het feit, dat twee collegae zich gedrongen gevoelden, den spreker te complimenteeren met zijn uitstekend gedocumenteerde voordracht.

Het deed één der collegae veel genoegen te hooren, dat ook collega OJEMANN had ingezien, dat bloedonderzoek niet alleen nuttig, maar ook noodig is, om tot een goede diagnose te komen. Nadat nog enkele vragen naar aanleiding van het gesprokene werden beantwoord, volgde de rondvraag. Eenige interne kwesties werden naar voren gebracht.

Tenslotte bedankte de voorzitter den spreker voor zijn leerzame voordracht en sloot de vergadering.

HOOGSTRATEN.

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in September 1938.**

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 September niet waren genezen).

*Mond- en klauwzeer*: bij 34.905 (bij 9467) eig., waarvan in Groningen bij 306 (124) eig.; Friesland bij 2549 (752) eig.; Drenthe bij 1706 (1020) eig.; Overijssel bij 1914 (351) eig.; Gelderland bij 3244 (932) eig.; Utrecht bij 5285 (57) eig.; Noord-Holland bij 4626 (20) eig.; Zuid-Holland bij 10.394 (5355) eig.; Zeeland bij 262 (8) eig.; Noord-Brabant bij 3322 (250) eig.; Limburg bij 1297 (598) eig.

*Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap*: 933 gevallen bij 9 eig. (501 bij 30 eig.), waarvan in Groningen 275 bij 1 eig. (35 bij 3 eig.); Friesland 106 bij 4 eig. (272 bij 12 eig.); Drenthe 539 bij 3 eig.; Overijssel (17 bij 3 eig.); Gelderland (13 bij 2 eig.); Utrecht (87 bij 6 eig.); Noord-Holland (1 paard); Zuid-Holland 13 bij 1 eig. (76 bij 3 eig.).

*Rotkreupel bij schapen*: 490 gevallen bij 23 eig. (2672 bij 129 eig.), waarvan in Groningen (16 bij 1 eig.); Friesland 140 bij 3 eig. (245 bij 19 eig.); Drenthe (704 bij 2 eig.); Overijssel 11 bij 2 eig. (33 bij 6 eig.); Gelderland 54 bij 5 eig. (136 bij 17 eig.); Utrecht 22 bij 2 eig. (185 bij 7 eig.); Noord-Holland 127 bij 9 eig. (1206 bij 71 eig.); Zuid-Holland 136 bij 2 eig. (147 bij 6 eig.).

*Anthrax*: 23 gevallen bij 20 eig., waarvan in Gelderland 6 bij 6 eig., waarvan 1 bij paard; Noord-Holland 14 bij 11 eig.; Noord-Brabant 3 bij 3 eig.

*Varkenspest*: 1187 gevallen bij 139 eig. (969 bij 69 eig.), waarvan in Groningen (15 bij 3 eig.); Friesland 107 bij 13 eig. (82 bij 9 eig.); Overijssel 16 bij 3 eig. (70 bij 4 eig.); Gelderland 518 bij 93 eig. (174 bij 21 eig.); Utrecht 53 bij 2 eig. (87 bij 5 eig.); Noord-Holland 43 bij 3 eig. (38 bij 4 eig.); Zuid-Holland 353 bij 11 eig. (496 bij 17 eig.); Noord-Brabant 96 bij 13 eig. (7 bij 6 eig.); Limburg 1 geval.

A. v. H.

| Keurings-dienst | Aantal buitengemeenten | Personeelsbezetting: Keuringspersoneel: Veeartsen | Personeelsbezetting: Keuringspersoneel: Hulpkeurm | Personeelsbezetting: Totaal | Aantal slachtingen | Winst | Verlies | Aantal slagerswinkels | Aantal vleeschwarenwinkels | Contrôlebezoeken: Slagerswinkels | Contrôlebezoeken: Vleeschwarenwinkels |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rheden** | — | 1 | 2 | 9 | **5148** | — | *f* 4.131.66 | 39 | 91 | 596 | |
| **Wageningen** | — | 1 | 1 | 3 | **2344** | — | *f* 2.689.11 | 22 | 23 | 591 | 22 |
| | *Opmerking:* Bij raadsbesluit van 22 Juni 1937 werd een **nieuw tarief** vastgesteld, dat met 1 Januari 1938 wordt ingevoerd; n.l. **een tarief per kg slachtgewicht.** | | | | | | | | | | |
| **Veghel** | 9 | 2 | 3 | × | **12173** | *f* 2.271.26 | × | 105 | × | 683 | × |

## VLEESCHHYGIËNE.

**De aansluiting van de verschillende Zaangemeenten bij het slachthuis te Zaandam.**

De Raad van Wormer heeft met 6 tegen 5 stemmen besloten tot aansluiting van de gemeente bij het slachthuis te Zaandam. Er zijn nu nog 4 gemeenten, die weigerachtig blijven, ook na de conferentie met Gedep. Staten te Haarlem, n.l. Jisp, Westzaan, Assendelft en Krommenie. Jisp zal eerlang worden samengevoegd met Wormer en van de drie resteerende gemeenten is Assendelft onder bepaalde voorwaarden van medezeggenschap wel tot aansluiting bereid, terwijl ook Westzaan niet veel ernstige bezwaren meer heeft, doch alleen vreest voor nadeelige financieele gevolgen.

Wat Krommenie betreft, deze gemeente besloot zich zoo lang mogelijk tegen de aansluiting te blijven verzetten, zoodat men daar slechts voor een opgelegd gebod van hooger hand zal moeten wijken.

Door de Kroon is nu aan de gemeenteraden van Krommenie, Jisp en Assendelft de verplichting opgelegd mede te werken tot vaststelling van de keurloonen overeenkomstig het door de commissie van advies voor den gemeenschappelijken keuringsdienst van vee en vleesch voor de gemeenten Zaandam, Koog aan de Zaan, Zaandijk, Wormerveer, Krommenie, Assendelft, Westzaan, Oostzaan, Wormer en Jisp in haar vergadering van 28 Januari 1938 aangegeven tarief.

Naar de opvatting van de Kroon hebben n.l. de raden der gemeenten Krommenie, Jisp en Assendelft ten onrechte geweigerd, tot de door de commissie aangegeven verhooging van de keurloonen over te gaan.

| Cysticercosis | Echinococcosis | Tuberculosis: Runderen | Tuberculosis: Vetkalveren | Tuberculosis: Graskalveren | Tuberculosis: Varkens | Aantal bacteriol. vleeschonderzoekingsgevallen. | Processen-verbaal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rund: 78 afgestorv.<br>Rund: 10 levend | R.: 29 gevallen (3 %)<br>V.: 6 gevallen (0.02 %) | 4.6 % | × | × | 3.2 % | Rund: 36, waarv. 1 positief<br>Grask.: 4.<br>Vetk.: 11, ,, 1 ,,<br>N.K.: 4.<br>Paard: 7.<br>Varken: 18.<br>Schaap: 4.<br>Totaal: 84, waarvan 2 positief. | 1 |
| Rund: 17 gevallen<br>Vetkalf: 1 geval | R.: 7 gevallen (1.3 %)<br>V.: 11 gevallen (0.8 %)<br>P.: 25 gevallen (28.7 %) | 11.5 % | × | × | 13.01 % | Rund: 30 gevallen.<br>Kalv.: 5 ,,<br>N.K.: 12 ,,<br>Varken: 12 ,,<br>Paard: 4 ,,<br>Totaal: 63 gevallen. | 7 |
| × | R.: 12 gevallen (0.63 %)<br>V.: 3 gevallen (0.03 %)<br>P.: 4 gevallen (3.8 %) | 17.5 % | 0.3 % | 2.9 % | 4.3 % | Rund: 114 gevallen<br>Grask.: 9 ,,<br>Vetk.: 20 ,,<br>Paard: 12 ,,<br>Varken: 16 ,,<br>Schaap: 2 ,,<br>Totaal: 173 gevallen, waarvan 4 positief. | 12 |

**Een nieuw destructiebedrijf te Dordrecht.**

Sinds 1931 is onder directie van den Heer MOLENDIJK te Dordrecht een destructiebedrijf in exploitatie genomen. Daartoe waren aan hem eenige bijgebouwen en terrein van de gemeente-slachtplaats aldaar verhuurd. Daar door het steeds toenemen van het aantal aangesloten gemeenten en het meerder te verwerken materiaal de behoefte aan uitbreiding zich steeds sterker deed gevoelen en hiervoor op het terrein van de gemeente-slachtplaats geen ruimte is, moest overplaatsing worden overwogen. Thans heeft deze zaak, aldus een bericht in de ,,V. en V.handel", van 1 Nov. j.l., haar beslag gekregen en zal op een terrein aan de Maasstraat te Dordrecht een nieuwe, moderne inrichting worden gebouwd.

**Een nieuw vrijbanklokaal aan het Amsterdamsche abattoir.**

Ter vervanging van het vrijbanklokaal aan de Nieuwmarkt te Amsterdam is 4 November j.l. een nieuw vrijbanklokaal aan het slachthuis aldaar in gebruik genomen, een inrichting, geheel volgens de eischen van den tijd ingericht. De verkoop van het vleesch ging uitstekend.

**Diversen.**

De gemeenteraad van *Ouddorp* heeft besloten tot het aangaan van een overeenkomst met de N.V. Gekro te Overschie voor de destructie van afgekeurd vee en vleesch.

De Raad van *Amerongen* heeft besloten, bij gemeenschappelijke regeling met de gemeenten Kesteren, Leersum, Lienden en Rhenen, een keuringskring Rhenen op te richten.

B. en W. van *Voorburg* stellen den Raad voor met de N.V. Gekro voor den tijd van drie jaren (ingaande 1 Januari a.s.) een overeenkomst aan te gaan betreffende de destructie van vee en vleesch. DE G.

## PERSONALIA.

Benoemd tot Militair Paardenarts 2de klasse N.O.I. met standplaats Tjimahi (Java), G. J. HOEFLAKE, den Haag.

## BIBLIOGRAFIE.

### ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE, TOXICOLOGIE.

REHMET, Ueber den Mangangehalt im Kot und Harn gesunder Haustiere und einiger lecksuchtkranker Ochsen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

SCHROEDER, Ueber die Behandlung des Ekzems mit Murnil. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

ELLENBERGER, Versuche über die hypnotische Wirkung von Sedormid bei Hunden. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

RUNGE, Die Beziehungen zwischen spezifischem Gewicht, Oberflächenspannung und Viskosität im Harn kranker und gesunder Hunde. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

BRUNS, Eine vergleichende Betrachtung der Weckwirkung von Sympatol-Azoman und Cardiazol + Veritol gegenüber verschiedenen Narcoticis. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

SCHÖNE, Untersuchungen verschiedener synthetischer galletreibender Mittel. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

BOZENHARDT, Untersuchungen über das Cerpräparat „Peremesin" als Mittel gegen Erbrechen bei Hund und Katze. Inaug.-Diss. München, 1938.

EUFINGER, Hormonale Beeinflussung der Legetätigkeit beim Huhn. Inaug.-Diss. München, 1938.

HAGENBUCH, Das Sprunggelenk des Rindes. Bau und Bewegungsart. Inaug.-Diss. München, 1938.

KLOTZ, Narkoseversuche an der Katze. Inaug.-Diss. München, 1938.

MOSANDL, Untersuchungen über die Wirksamkeit von Testikelhormon an künstlich geschädigten Keimdrüsen von Hähnen. Inaug.-Diss. München, 1938.

SAYLES, Manual for comparative anatomy. Macmillan. Sh. 7.6

DUPUIS, La poudre de charbon activé; son utilisation en thérapeutique vétérinaire. Thèse de Lyon, 1938.

MEYMANDI-NEJAD, L'orthosiphon stamineus. Diurétique hépato-rénal chez le chien. Thèse de Toulouse, 1938.

MAURY, La benzothérapie dans la broncho-pneumonie du chien. Thèse de Toulouse, 1938.

### ZOOTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

SARRIER, Revue générale des ferrures contre les glissardes. Vigot Frères, Paris. 1938.

FREITAG, Die Hengstlinien des württembergischen Warmbluts. Inaug.-Diss. München, 1938.

WENZ, Die männlichen Blutlinien des Glan-Donnersberger Rindes im Gau Saarpfalz. Inaug.-Diss. München, 1938.

WÖHRLE, Die Eberlinien in der bayerischen Schweinezucht. Inaug.-Diss. München, 1938.

JULL, Poultry husbandry. Mc. Graw Pubns. in agricult. sciences. Sh. 24.—

GAYRAUD, Etude sur la race ovine tarasconnaise. Thèse de Toulouse, 1938.

BURON, Le cheptel ovin dans les Hautes-Pyrénées. Thèse de Toulouse, 1938.

HAHN, Grundzüge der Lehre von Stoffwechsel und der Ernährung. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart, 1938. R.M. 4,—

## ALGEMEENE PATHOLOGIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

BÜHLER, Untersuchungen über mögliche Zusammenhänge zwischen Präputialkatarrh und Nephritis beim Hunde. Inaug.-Diss. München, 1938.

REISER, Das Duodenalkarzinom beim Huhn. Inaug.-Diss. München, 1938.

BONNET, Considération sur quelques lésions glandulaires. Thèse de Lyon, 1938.

GAUFRETEAU, Les caractères anatomo-pathologiques des viandes asphyxiques. Thèse de Toulouse, 1938.

LABADIE, Funiculites aiguës de castration et jurisprudence. Thèse de Toulouse, 1938.

WIRTH u. ZWICK, Kompendium der speziellen Pathologie und Therapie. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart, 1938. R.M. 25,—

## INWENDIGE GENEESKUNDE, HEELKUNDE, VERLOSKUNDE, GYNAECOLOGIE.

BUHSE, Erfahrungen über Trächtigkeitsfeststellung bei Stuten mit der Cuboni-Reaktion sowie Versuche zur Bestimmung des Reaktionskörpers. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

RÖNNEFAHRT, Beitrag zur Kenntnis des klinischen Euterbefundes bei trockenstehenden und frischmelkenden Kühen mit gesunden und keimhaltigen Eutern. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

LÖBER, Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration im Vaginalsekret gesunder und geschlechtskranker Kühe. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

LUTZ, Beitrag zur Behandlung der Retentio secundinarum des Rindes unter besonderer Berücksichtigung der Verwendung von Fissan-Uterus-Kapseln.

GORGE, Le prurit en dermatologie animale. Thèse de Lyon, 1938.

WISSOCQ, La recherche des images de Purkinje-Sanson et le diagnostic de quelques affections oculaires chez le cheval. Thèse de Lyon, 1938.

## MICROBIOLOGIE, PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN, SEROLOGIE, DESINFECTIE.

MASCH, Beitrag zur intrakutanen Tuberkulinisierung beim Schwein. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

SCHERLE, Untersuchungen über die Trichomonaden des Hausgeflügels, insbesondere des Haushuhnes. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

ENDRESZ, Verwertbarkeit der Komplementbindungreaktion, der Agglomeration und der Trichomolyse für die Erkennung der Trichomonadeninfektion des Rindes. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

HEIDRICH, Prüfung mehrerer Tuberculine beim Rind im Vergleich mit der serologischen und bakteriologischen Untersuchung. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

SOUTHWELL and KIRSHNER, A guide to veterinary parasitology for veterinary students and practitioners. H. K. Lewis and Company, London, W.C. 1, 1937 Sh. 7.6

BRYAN and BRYAN, Principles and practice of bacteriology. Barnds and Noble, Inc., New York, 1938.

SÄLZER, Infektionsversuche mit Geschlechtstrichomonaden des Rindes. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

MASSZEN, Der mikroskopische Nachweis der Rinder-Genital-Trichomonaden (Trichomonas genitalis bovis) unter Berücksichtigung der gebräuchlichen Färbemethoden. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

WERNET, Ueber die Eignung der Hottinger-Stierhodenbrühe nach Hohn und Herrmann zum Indolnachweis und über die Hemmung des Indolnachweises durch Kohlehydrate. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

FRÖHLE, Die Brauchbarkeit der Sachweh-Reaktion zum Nachweis der Bang-infektion. Inaug.-Diss. München, 1938.

GELZ, Eignet sich die Färbung nach Koester und Hansen zum Nachweis der Bruzella Abortus Bang. Gibt es grampositive Bangbakterien? Inaug.-Diss. München, 1938.

GRÖZINGER, Die keimtötende Wirkung des karbolisierten Serums aphtenseuche-rekonvaleszenter Rinder für Bruzella Abortus Bang. Inaug.-Diss. München, 1938.

KNÖDLER, Ueber die Brauchbarkeit verschiedener Lichtseren als Ersatz des Labserums zur Agglutination auf Abortus Bang. Inaug.-Diss. München, 1938.

KONRICH, Die bakterielle Keimtötung durch Wärme. Verlag: Ferd. Enke, Stuttgart, 1938. R.M. 8,—

REY, La prophylaxie de la fièvre aphteuse. Thèse de Lyon, 1938.

CLAVIERAS, Contribution à l'étude de l'intradermotuberculination seconde. Thèse de Toulouse, 1938.

## HYGIËNE (vleesch, melk, enz.).

HAUCK, Zur Feststellung der Ueberfütterung bei Schlachttieren Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

NOLL, Untersuchungen über das Soda-Formalin-Ammoniak-Verfahren zur Sterilisation von Därmen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

SCHÄFER, Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration verschiedener Organe und Gewebe des Rindes. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

TREFFENSTÄDT, Ueber den färberischen Nachweis der Brucellen in der Milch. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

HAUMANN, Ueber die Verwendung der Saccharose und des Adonits im Plattennährböden zur Erkennung und Unterscheidung von Bakterien aus der Intermedius- und Paratyphus-Enteritis-Gruppe bei der bakteriologischen Fleischbeschau. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

TERHORST, Untersuchungen über die Invasionstüchtigkeit der Rinderfinne nach Aufbewahren finnigen Fleisches in Kühlräumen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

FREERICKS, Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration des Fischfleisches mittels des elektrometrischen Verfahrens und die Brauchbarkeit dieses Wertes für die Feststellung der Genusstauglichkeit von Fischen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

KÖRNER, Untersuchungen über die Durchlässigkeit des Naturindarmes für Bakterien aus der Paratyphus-Enteritisgruppe. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

DOUSSON, Les transports frigorifiques des viandes et des poissons. Thèse de Lyon, 1938.

TEMPEZ, Les viandes odorantes. Thèse de Lyon, 1938.

MARIENHAGEN und KIRCHE, Fleischer, erfasse die Nebenwerte. Verlag Hans Holzmann, Berlin. R.M. 1,85

## DIVERSEN.

GAISER, Zur Geschichte der ehemaligen Tierarzneischule in Karlsruhe (1784 bis 1860) Inaug.-Diss. München, 1938.

HACKL, Das Vorschriftenbuch des Salzburger Roszarztes Christof Gstetter (Mitte des 16. Jahrhunderts). Nach einer Handschrift aus der Bibliothek der tierärztlichen Fakultät der Universität München. Inaug.-Diss. München, 1938.

BECK, The microscope: Theory and practice. London: R. and J. Beck, Ltd., 69 Mortimer Street; w. 1. Sh. 7.6

CLARENBURG.

Laboratorium van den Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland
Directeur : Dr. A. H. VEENBAAS.

## Klinische Les

# ONVRUCHTBAARHEID BIJ HET RUNDVEE

DOOR
A. H. VEENBAAS.

*Inleiding.* Bij de bespreking van dit onderwerp bepaal ik mij voor dezen keer tot den *invloed* van den *stier* op de onvruchtbaarheid. Een onderwerp dat op zich zelf nog veel te omvangrijk is voor een eenigszins volledige behandeling.

Terwille van de overzichtelijkheid komt het mij gewenscht voor eerst een schema te geven van de lijnen, waarlangs zich het onderzoek moet bewegen, om daarna de belangrijkste onderdeelen iets uitvoeriger te behandelen. Tenslotte zal worden nagegaan in hoeverre waardevolle adviezen kunnen worden gegeven.

*Schema van het onderzoek* :

I. *Anamnese* :
   1. raadpleging van het dekregister.
   2. informatie naar het dieet en verpleging in het algemeen.
   3. informatie naar de bereidheid tot dekken.

II. *Algemeen onderzoek* :
   1. voedingsconditie.
   2. locomotiestoornissen.
   3. algemeen ziek zijn.

III. *Onderzoek van de geslachtsorganen* :
   1. van de uitwendige.
   2. van de inwendige.

IV. *Spermaonderzoek* :
   1. macroscopisch.
   2. microscopisch.
   3. bacteriologisch.

*Anamnese.* Geldt in het algemeen, dat voor het zoeken naar de richting van onderzoek, een behoorlijke anamnese van groot belang is, hier is dat zeer zeker het geval.

*Dekregister.* Zoodra onze hulp wordt ingeroepen voor storingen in het drachtig worden van het vee beginnen wij met het raadplegen van het dekregister. Men kan dan nagaan in welke mate het euvel voorkomt, of alleen de koeien van een bepaalden veehouder niet worden bevrucht, of dat dit bij alle toegelaten koeien voorkomt of althans in dezelfde mate optreedt.

Men krijgt dan ook een oordeel over de periode waarin de dieren

terug komen. Eveneens kan worden nagegaan wanneer het euvel is opgetreden of dit plotseling het geval is geweest of meer geleidelijk is gekomen. Tenslotte krijgt men een indruk over de mate van belasting van den stier.

*Dieet en verpleging.* Vooral in fokbedrijven is de voeding veelal gericht op vetaanzetting met het doel het uiterlijk der dieren te verfraaien. Zooals destijds door collega DE JONG werd aangetoond heeft deze vetaanzetting dikwijls een ongunstigen invloed op het productievermogen van den stier. Zware vette stieren worden in ieder geval loom met weinig geneigdheid tot dekken soms, terwijl hierbij blijkbaar ook herhaaldelijk degeneratie van het specifieke klierepitheel voorkomt.

Bij jonge vette stieren constateert men nogal eens verscheuring van de lendenspieren, waardoor het oprichten sterk bemoeilijkt wordt. Wij nemen n.l. aan, dat vetheid het spierstelsel verzwakt door vetinfiltratie, terwijl aan dat zelfde spierstelsel zwaardere eischen worden gesteld door het meerdere gewicht van het dier.

Sterk vetaanzettende voeding kan dus leiden tot :

*a.* degeneratie van het specifieke klierepitheel.
*b.* verminderde geslachtsdrift.
*c.* spierverscheuringen.

In dit verband past het ook na te gaan of vitamine-gebrek in het spel kan zijn, hetgeen bij stieren, die niet aan de lijn staan, misschien wel eens kan voorkomen, hoewel ik daarvan nog geen duidelijke voorbeelden zag. In het Noorden is het trouwens een goede gewoonte de stieren in den zomer aan de lijn te zetten. Vooral ook voor de klauwverpleging is dit van belang.

Belangrijk is ook de verblijfplaats van den stier in den winter. Geregeld verblijf in een box stelt n.l. hooge eischen aan de klauwverpleging. Het behoeft geen betoog, dat de geheele situatie van deze verblijfplaats, vooral met betrekking tot licht en lucht aandacht vraagt.

*Bereidheid tot dekken.* Te groote deklust kan een aanwijzing zijn voor degeneratie of onvoldoende ontwikkeling van het testikelepitheel, waarbij men den stier zoo vaak kan laten dekken als men wil. Dit euvel wordt niet alleen bij jonge, doch ook wel bij oudere stieren waargenomen. Daar afwezigheid van deklust, soms zelfs epitheeldegeneratie, verband kan houden met het doorstaan van ziekten, kan het zijn nut hebben in deze richting te informeeren (mond- en klauwzeer).

*Algemeen onderzoek.* Dit zal zich hebben te bewegen in de richting van :

1. beoordeeling van den voedingstoestand.
2. aanwezigheid van locomotiestoornissen.
3. die van verschijnselen van algemeen ziek zijn.

Verwijzende naar het ten aanzien van te groote vetheid medegedeelde, ligt het voor de hand, dat bij de inspectie wordt nagegaan of men met een behoorlijk bevleeschden dan wel met een te vetten stier te doen heeft.

Verder heeft onze aandacht te trekken de droogheid van beenen en gewrichten, alsmede de stand in de hielgewrichten. Steile stand komt hierbij nog al eens voor en kan op den duur leiden tot ondergang van den stier, wanneer deze zwaar wordt. Dat gewrichts-aandoeningen een rol kunnen spelen spreekt vanzelf. De veel voorkomende fout is echter de verwaarloozing van de klauwen met als gevolg pijnlijken gang en tenslotte onvoldoende bereidheid tot het zich oprichten.

Vooral bij jonge vette stieren zal inspectie van de lendenstreek nooit nagelaten worden om te contrôleeren op spierverscheuringen. Een enkele maal zal een aandoening van het ruggemerg het oprichten kunnen verhinderen.

Tenslotte zal men zich op de hoogte stellen of verschijnselen van algemeen ziek zijn voorkomen ; in de eerste plaats door temperatuuropname en verder door algemeen onderzoek van het dier, wanneer daarvoor aanwijzingen bestaan. Indien men niet met een tuberculosevrijen stier te doen heeft, is het gewenscht eventueele infectie met tuberculose niet uit het oog te verliezen, bovendien denke men vooral aan het voorkomen van abortus-infectie, hetgeen door serologisch onderzoek vastgesteld kan worden.

*Onderzoek van de geslachtsorganen.* Bij dit onderzoek zij men vooral voorzichtig met te snelle conclusies. Het is niet zoo eenvoudig te geringe elasticiteit van het testikelweefsel of te groote rigiditeit van het bijbalweefsel vast te stellen. Ondanks den grooten invloed van het spermaonderzoek meenen wij toch hier ook aan dit onderzoek aandacht te moeten schenken, daar dit toch wel belangrijke aanwijzingen kan geven.

Wat het *inwendig* onderzoek betreft, hebben wij ons altijd bepaald tot palpatie van de zaadblaasjes. Dit mag men ook niet nalaten, omdat ons gebleken is, dat hier belangrijke afwijkingen voor kunnen komen. Zoo vonden wij b.v. bij een stier, waarvan het zaad veel etter bevatte, een belangrijke zwelling en vergroeiingen met de omgeving van een der *vesiculaire* klieren.

Ook bij stieren, waarvan het bloedserum Br. abortus agglutineert kan men meermalen een zwelling der zaadblaasjes constateeren.

Williams die in Amerika veel ontstekingen der zaadblaasjes constateerde, schrijft deze vooral ook toe aan streptococceninfecties.

Het *uitwendige* onderzoek zal in de eerste plaats de testikels gelden, waaromtrent ons de mate van mogelijke beweging sterk interesseert met het oog op de aanwezigheid van ontstekingsverschijnselen der vliezen of resten hiervan, waardoor vergroeiingen kunnen ontstaan. Vochtophoopingen in de vliezen komen voor punctie in aanmerking, om vooral een onderzoek naar Abortus Bang infectie in te stellen.

Waren wij vroeger bij sterke zwelling van de testikel en omgeving geneigd aan trauma te denken, meer en meer blijkt dat hierbij veelal een infectie met Abortus-Bang in het spel is. Wanneer de acute ontstekingsverschijnselen hierbij verdwijnen, houdt men meestal op den duur een zeer harde testikel over, die geen vergroeiingen meer met de

omgeving heeft. Overigens komen kleine, te harde ballen nog al eens voor ; ook wel bij stieren, die nog nooit dienst hebben gedaan (te veel bindweefsel, atrophie van het epitheel). Van een degeneratie van het klierepitheel zonder meer zal klinisch niet veel waar te nemen zijn.

Aan den bijbal zijn bij palpatie heel weinig afwijkingen te constateeren of het moeten abscessen of sterke vergroeiingen zijn, welke trouwens zeer zelden worden waargenomen.

Herhaaldelijk komt het voor, dat slechts één der ballen door het lieskanaal is gezakt. Ik heb meerdere voorbeelden gezien, dat de vruchtbaarheid ondanks dit gebrek volkomen in orde was. Dat deze dieren worden afgekeurd voor opname in het Friesch Rundvee Stamboek vindt dus niet daarin zijn reden. Eens vond ik bij het sporen naar de plaats van den tweeden bal, dezen tot mijn verwondering onder den rudimentairen uier.

Bij de penis kan men behalve een infectie van de voorhuid gepaard met sterke zwelling en aanwezigheid van kleine etterblaasjes, als gevolg van de infectieuze blaasjes-uitslag of veroorzaakt door trichomonas foetus (zie proefschrift W. v. d. Burg) daar herhaaldelijk condylomen waarnemen, die soms voor het dekken een beletsel zijn.

Bij jonge stieren ziet men wel onvoldoende uitschachten, dat in den regel door weidegang bij de pinken verbetert. Er zijn echter stieren, waarvan blijkbaar de musc. retractor penis onvoldoende functionneert, waardoor de S-vormige bocht niet verstrijkt bij de erectie van de penis. (Hartog, Tijdschr. v. Diergeneeskunde 1 October 1937).

*Het onderzoek van het sperma.* Achtereenvolgens komen hier aan de orde:

1. het nemen van het monster.
2. de macroscopische en microscopische beoordeeling.
3. pogingen tot het kweeken van smetstoffen.

Tot voor enkele jaren is het spermaonderzoek bemoeilijkt, omdat het zaad werd opgevangen in de scheede van een tochtige koe. Deze werd dan wel vooraf uitwendig gereinigd en schoongespoeld met phys. NaCl-oplossing, in ieder geval van aanwezig slijm ontdaan, maar de moeilijkheid bleef, dat men nooit zeker was geen voor het sperma schadelijke bijmengsel'en op te vangen.

Het is dan ook een verheugend feit dat wij in Nederland, sedert de voordracht van Prof. Hammond van de Cambridge University de door hem gedemonstreerde rubberbuis met dubbelen wand, waartusschen plaats is voor vulling met warm water en waarbij het einde kan worden afgesloten met een glazen reservoir, waarin het geëjaculeerde sperma kan worden verzameld, ook dit apparaat gebruiken, dank zij ook het initiatief van collega Siebenga.

Hoe minder onbekenden in de vergelijking, hoe gemakkelijker deze voor ons te interpreteeren valt. Het is dan ook een groot voordeel, dat wij het sperma op kunnen vangen zonder bijgemengd vaginaal secretum. Een moeilijkheid is echter, dat niet elke stier vlot in de kunstvagina dekt ; wij hebben daarmede althans moeilijkheden ondervonden.

Wanneer laten dekken in de kunstvagina niet lukt en men geen sperma wil onderzoeken, dat in de scheede gedeponeerd is, kan men probeeren of de stier door massage van de zaadblaasjes bereid is te ejaculeeren.

Het is ons gebleken, dat sommige stieren wel eens tijdelijk fouten vertoonen. Vooral de eerste dekking als deze snel gebeurt, moet men wantrouwen; de tweede is dan vaak wel goed. Wie het zaad uit de scheede wil opvangen houde rekening met de mogelijkheid van dekken naast de scheede.

Wij meenen aan gezond sperma de volgende eischen te moeten stellen:

1. Het zaad moet roomkleurig en van vrij groote dichtheid zijn waarbij ons de hoeveelheid minder interesseert.

2. Bij laten staan moet een gelijkmatige uitzakking plaats vinden (etterbijmenging geeft veelal onregelmatige uitvlokking), een klein sediment wijst op te weinig zaadcellen.

3 .Microscopisch moet met kleine vergrooting een levendige massale beweging op den voorgrond treden.

4. Bij grootere vergrooting moeten bijna zonder uitzondering gave zaadcellen worden waargenomen (als afwijkingen neemt men vaak waar, onregelmatigen vorm van den kop, opgevouwen en opgerolde staarten met protoplasmakorrels. Deze afwijkingen kan men heel goed bestudeeren met donkerveldbelichting).

5. De vitaliteit moet minstens een etmaal blijven bestaan bij bewaring op $\pm$ 4° C. onder luchtafsluiting.

Bij het opvangen en bewaren van het sperma zal men zooveel mogelijk toetreding van lucht beletten, terwijl lage temperatuur de houdbaarheid sterk vergroot. Wanneer aan deze voorwaarden wordt voldaan kan het een dag of 3—4 goed blijven.

Bij geconstateerde afwijkingen in het zaad zij men voorzichtig met een uitspraak; pas herhaald onderzoek kan meerdere zekerheid geven.

Tenslotte hebben wij belang bij de oplossing van de vraag of de stier inderdaad een rol speelt in de verspreiding van een geconstateerde infectie onder de koeien en zoo niet of hij dan toch in ieder geval tengevolge van een infectie minderwaardig zaad levert.

Als belangrijkste infecties komen in aanmerking:

1. die met de smetstof van het heerschend opbreken der koeien.
2. die met den bacil van BANG.
3. trichomonas-infecties.
4. streptococcen-infecties.
5. spirillen-infecties.

Wij zijn van meening dat een typisch besmettelijke vorm van heerschend opbreken onder de koeien voorkomt, waarvan wij de smetstof niet hebben kunnen aantoonen, doch welke ook door den stier verspreid schijnt te worden. Bij de behandeling van het vraagstuk van de onvruchtbaarheid der koeien hopen wij hier nader op terug te komen.

Wat de infectie met den bacil van BANG betreft, zij hier volstaan met

de mededeeling, dat bij rein opgevangen materiaal, zoowel inspuiting van de cavia als het aanleggen van culturen goede diensten kan doen. Wat de door dezen bacil veroorzaakte afwijkingen bij den stier betreft, moge ik hier verwijzen naar het door SJOLLEMA in ons tijdschrift gepubliceerde artikel. Het daar uitgesproken vermoeden dat de stier geen belangrijke rol in de verspreiding van de ziekte speelt, hebben wij bevestigd gevonden. Wij hebben bij gebruik van geïnfecteerde stieren, waaronder één met een door Bangsche infectie gedegenereerde testikel, geen infectieverspreiding onder de koeien waargenomen.

Het proefschrift van W. B. v. d. BURG geeft zeer uitvoerig wat omtrent de infectie met trichomonas bekend is. Wij hebben deze infectie tot dusverre in het Noorden niet kunnen constateeren.

Ten aanzien van geconstateerde streptococcen-infecties van het sperma zijn wij nog niet zeker of deze betrekking hebben op pathologische afwijkingen dan wel op toevallige bijmengselen.

Spirilleninfecties constateerden wij tot dusverre wel bij koeien als oorzaak van abortus, doch bij stieren hebben wij hiermee geen infecties gezien.

*Advies.* Hoewel het niet mogelijk is in elk onderdeel de gewenschte adviezen aan te geven, meen ik toch goed te doen enkele algemeene raadgevingen te moeten vermelden.

Met betrekking tot het dieet en de verpleging zij hier opgemerkt dat verplichting tot het verstrekken van behoorlijk eiwitrijk dieet, dat niet vetaanzettend werkt, voldoende mineralen en vitaminen bevat, vele stieren belangrijk zou stimuleeren in hun prestatievermogen. Een voldoende verpleging, die insluit het geven van beweging in de buitenlucht en goede klauwverzorging, is van niet minder belang. Deze klauwverpleging stuit bij oudere stieren nog al eens op moeilijkheden, een goede methode voor het neerleggen van deze zware en soms ook niet altijd even goedaardige stieren is een behoefte. Zooals reeds bij de anamnese kon worden vermeld, zou onder bovengenoemde omstandigheden de levensduur onzer stieren belangrijk vergroot kunnen worden en zouden minder tijdelijke degeneratieve toestanden voorkomen. Wij zijn er van overtuigd, dat zaadafwijkingen op deze wijze sterk ingeperkt kunnen worden. Om deze reden is dit dan ook van belang bij geconstateerd minderwaardig zaad niet te spoedig een ongunstige prognose te stellen, doch in bovengenoemde zin te trachten verbetering te krijgen.

Het is tevens van belang voor de toekomst van jonge stieren, dan men in den beginne voorzichtig is bij het laten dekken; het lager plaatsen van koeien in een dekstalletje verdient dan zeker aanbeveling.

Met betrekking tot het voorkomen van laatrijpheid bij jonge stieren moge hierbij worden opgemerkt, dat wij stieren hebben gekend, die door hun afstamming beroemd zijn geworden, doch reeds bijna anderhalfjaar oud waren, voordat zij voor het eerst bevruchtten. Hier kunnen

# LEUCOPENIE OF AGRANULOCYTAIR BLOEDBEELD

## (Slotwoord aan Dr. J. P. Fooy)

DOOR

Dr. J. W. THIJN.

Gaarne zou ik even terug willen komen op het schrijven van collega FOOY in de 22ste-aflevering van dit Tijdschrift, bedoeld als antwoord op mijn artikel van 15 Aug. 1938.

Op blz. 548 schrijft FOOY: „Het spreekt van zelf, dat men zich afvraagt hoe die ernstige verandering van het bloedbeeld is ontstaan en aan welk agens de *agranulocytose* moet worden toegeschreven".

Op blz. 1139 schrijft FOOY: „THIJN had daarom beter gedaan bij de colimastitis niet te spreken van leucopenie, doch in navolging van WIRTH van *agranulocytosis* of agranulocytair bloedbeeld, enz."

Dit zijn nu twee voorbeelden van uitlatingen, waarmee ik mij absoluut niet kan vereenigen en waarom het mij in het vorige artikel (afl. 16) ging. Of de agranulocytose beschouwd moet worden als een ziekte „sui generis" of als een biologische variant van een gewone granulocytopenie, durf ik absoluut niet te beoordeelen. Maar het gaat om den naam „agranulocytosis" en hiermee dient men aan te duiden een klinisch, zoowel als morphologisch en pathologisch-anatomisch scherp omschreven vorm van beenmerginsufficiëntie, welke zich uit in het periphere bloed door een verminderde aflevering van granulocyten. Dus spreekt men van agranulocytose, dan geeft men daarmee meteen aan, dat de vormingsplaats der granulocyten is gelaedeerd of althans

---

*Vervolg van bladz. 1254.*

niet alleen dieetfactoren, doch ook erfelijkheidsfactoren blijkbaar een rol spelen.

Het komt mij voor dat ons inzicht in de onderkenning van hormonale stoornissen nog te klein is om met eenige kans op succes een hormonale therapie toe te passen.

Wat infectieziekten betreft zou vooral abortusinfectie voorkomen kunnen worden door de stieren van het vee te isoleeren, geen geïnfecteerde voedermiddelen te geven en geïnfecteerde koeien niet toe te laten binnen een termijn van 3 maanden na de partus. Men mag onder geen beding stieren enten met levende abortuscultuur met het oog op het gevaar van het creëeren van orchitis of ontsteking der zaadblaasjes.

Voor de fokkersgebieden in Nederland waar blijkbaar nog geen trichomonas-infectie voorkomt, zullen pogingen moeten worden aangewend, deze infectie te weren. De onvruchtbaarheid tengevolge van verschillende oorzaken heeft voldoende offers gevraagd, daaraan behoeven geen nieuwe te worden toegevoegd.

onvoldoende functioneert. En dat nu heeft FOOY niet bewezen en daar ging het om.

Nu zegt FOOY met grooten nadruk, dat WIRTH bij de zoogen. Dürener Krankheit van het rund ook van agranulocytose spreekt. Maar WIRTH zegt hierbij ook :

1) „Die Zahl der W. nimmt hierbei *fortschreitend* bis auf 2000 ab".

2) „Die N. sind *schliesslich* nur in 2 % vorhanden".

3) „Bis zu 200 Tage nach den Aufhören der Sojafütterung können diese Blutveränderungen bestehen bleiben".

Onder dergelijke omstandigheden mag WIRTH aannemen, dat de vorming van de granulocyten te wenschen overlaat en dan is de naam „agranulocytose" ook gerechtvaardigd.

Maar dat zag FOOY niet. FOOY zag een plotseling verdwijnen der granulocyten uit de circulatie en een bijna even vlug terugkomen dezer cellen. Dat is heel iets anders en daarom heeft FOOY in het geheel geen gelijk, wanneer hij er uitdrukkelijk op wijst, dat het bloedbeeld bij de Dürener Krankheit „volkomen gelijkt op het gevonden bloedbeeld bij zijn paard". Groote verschillen zou hij ook zien, indien hij de cellen in beide gevallen morphologisch met elkaar vergeleek.

Zooals ik in mijn vorig artikel aantoonde, mogen we niet aannemen en is het ook in het geheel niet waarschijnlijk, dat bij den patiënt van FOOY de vormingsplaats der granulocyten geleden heeft en daarom mag FOOY niet spreken van agranulocytose. Beter is het ook den naam „agranulocytair bloedbeeld" niet te gebruiken, omdat dat maar aanleiding geeft tot verwarring. Men dient te spreken van „leucopenie" of indien men nader wil aanduiden van „initiale leucopenie t.g.v. granulocytopenie".

En tot slot dit : een *initiale* leucopenie is een gewoon verschijnsel, is alleen een symptoom dat ons zegt, dat het lichaam een ernstige stoot heeft ontvangen en in dat opzicht is het dus steeds een ernstige waarschuwing, maar meer kan men er dan ook niet van zeggen.

Direct infaust behoeft men zooiets zeker niet op te vatten, vooral niet wanneer ten tijde van de „Schüttelfrost" wordt onderzocht.

Blijft zoo'n initiale leucopenie langeren tijd bestaan of ontstaat een leucopenie in het verloop van een infectie na een aanvankelijke leucocytose, dan is de toestand veel ernstiger op te vatten.

# DE HEDENDAAGSE GENEESMIDDELVOORZIENING. [1])

DOOR

Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

Een probleem, dat bij voortduring de belangstelling heeft, althans dient te hebben van den therapeut, is het vraagstuk der rationele toediening van preparaten, waaraan geneeskracht wordt toegeschreven. Ondanks de nieuwere inzichten in het wezen der ziekten en de steeds verfijnde toepassing der technische hulpmiddelen ten dienste der diagnostiek en der therapie, heeft de geneesmiddeltherapie zich naast de operatieve, de physische en de sero- en vaccino-therapie, niet alleen ten volle kunnen handhaven, doch is, door de merkwaardige ontwikkeling van haar onderdelen zoals de chemo-therapie, gedurende de laatste jaren in het brandpunt der belangstelling gekomen.

Van fundamentele betekenis voor de groei der pharmacologische wetenschap is daarbij geweest de gelijktijdige ontwikkeling van andere wetenschappen als chemie, biologie en physiologie, waarop de experimentele pharmacologie kon worden opgebouwd. Aldus ontstonden pharmacologische universiteits- en research-laboratoria ; doch tevens pharmaceutische fabriekscentra, beschikkende over aanzienlijk ruimere geldmiddelen, waar de experimentele pharmacologie, als voorloper van de humane en veterinaire pharmaco-therapie, al of niet in nauwe samenwerking met universiteits-laboratoria, tot ontwikkeling kon komen.

Het werd aldus mogelijk van vele reeds bestaande en empirisch toegepaste middelen zoals opium, digitalisbladen, cocabladen en arecanoot, de werkzame bestanddelen : opium-alcaloiden, digitalisglycosiden, cocaine en arecoline, te isoleren en op hun afzonderlijke werking op de verschillende delen van het dierlijk organisme te onderzoeken ; het werd mogelijk, vele stoffen uit natuurlijke producten synthetisch te bereiden, zoals b.v. adrenaline en kamfer.

Hierdoor werd het onschatbare voordeel verkregen, dat men ten aanzien van kwaliteit en kwantiteit niet meer afhankelijk was van vindplaats, oogst en jaargetijde, doch het *zuivere* preparaat vaak in ongelimiteerde hoeveelheid ten allen tijde in staat was te leveren ; het werd ten slotte mogelijk door systematisch onderzoek, eventueel door het aanbrengen van kleine veranderingen in de moleculaire structuur van een therapeutisch werkzaam preparaat, schadelijke werkingen te verminderen of te doen verdwijnen, de therapeutische werking te verbeteren, soms ook een nieuwe therapeutische werking aan de reeds bekende toe te voegen.

Een niet te onderschatten voordeel ontstond, doordat het mogelijk werd, in vele gevallen het geneesmiddel toe te dienen langs andere

[1]) Voordracht voor de Maatschappij voor Diergeneeskunde op 15 Oct. 1938.

weg dan door de mond en wel door *inspuiting*, waarmede doorgaans èn de nauwkeurige dosering èn de snelheid der werking van het na resorptie in de bloedstroom geraakte middel, gebaat werd.

Deze merkwaardige ontwikkeling der z.g. pharmaceutische chemie, samenwerkende met, en bouwende op, de ervaringen van de reeds genoemde wetenschappen, heeft in de loop der laatste 50 jaren zeer veel heil gebracht en niemand zou de vele belangrijke producten, die zich ook na klinische toetsing konden handhaven, willen of kunnen missen. Een machtig voorbeeld van de succesvolle samenwerking is de chemotherapie van EHRLICH, berustend op het principe, dat het mogelijk moest zijn, infecties te bestrijden door het kiezen van middelen met grote toxiciteit voor het ziekte verwekkende agens en geringe vergiftigheid voor de celprotoplasma-structuur van den gastheer. Als lichtend voorbeeld diene, dat de chemotherapie met arsenicum preparaten, de syphilis in ons land zodanig heeft doen verminderen, dat menig medisch student gedurende zijn klinische colleges geen enkel geval van primair affect meer heeft aanschouwd ; dat in ons Indië een gesel der bevolking, de eveneens door een treponema veroorzaakte framboesia met zijn afzichtelijke huidziekte, met één inspuiting met neosalvarsan kan worden bedwongen, evenals dit het geval is bij de konijnengeslachtsspirochaetose en bij de vogelspirochaetose. Dit voorbeeld van rusteloze arbeid en samenwerking tussen vertegenwoordigers van verschillende wetenschappen zal op velerlei terrein der pharmacologie kunnen worden aangevuld.

Men behoeft zich slechts in te denken in de chirurgie en de parasietenbestrijding om slechts een enkel voorbeeld te noemen, *zonder* de middelen, die voor den therapeut gemeengoed zijn geworden, om te beseffen, dat grote en tastbare resultaten zijn bereikt. Men wijde voorts een ogenblik aandacht aan de ontzagwekkende studie betreffende vitaminen en hormonen en van minerale stofwisselingsstoornissen, waarvan vooral de laatste onschatbare diensten bij de bestrijding van veeziekten, mede dank zij SJOLLEMA, heeft bewezen ; het zijn alle gebieden, die ten nauwste aan de pharmacologie gebonden zijn en die deels geheel ontgonnen schijnen, doch grotendeels nog slechts in het begin der exploratie zijn te beschouwen. Voorts denke men aan de ontdekking van de laatste tijd, betreffende de werking der sulfanilamiden op coccen, welke in 1935 door DOMAGK werd gepubliceerd en waarvan, ondanks de talloze publicaties, de juiste practische waarde bij de bestrijding dezer ziektekiemen bij mens en dier nog niet vast staat, doch welke ontdekking van verstrekkende betekenis zal kunnen zijn.

Terwijl ik U in het voorgaande heb mogen wijzen op belangrijke resultaten van het hedendaagse geneesmiddelonderzoek resp. der pharmaceutische industrie, meen ik U ook enkele ernstige bedenkingen tegen de noodzakelijke gevolgen van de op commerciele basis gefundeerde centra niet te moeten onthouden. In de eerste plaats moet worden gewezen op de chaotische toestand, die er ten aanzien van de benamingen der preparaten in velerlei opzicht bestaat.

Ingevolge de wettelijke bepalingen betreffende *patenten en merken* is het mogelijk, dat een fabrikant een chemisch product, ook zelfs een eenvoudig mengsel van chemische producten, onder een bepaalde naam in de handel brengt, ook al wordt hetzelfde product of dezelfde combinatie reeds door andere pharmaceutische lichamen, zij het onder andere naam, gelanceerd. Het gevolg daarvan is, dat vele preparaten onder talloze verschillende namen in de handel zijn. Een sprekend voorbeeld zijn de reeds genoemde sulfanilamide-verbindingen, waarvan één der drie gepatenteerde prontosilverbindingen nml. het para-aminophenyl-sulfonzure amide of sulfanilamide (prontosil album) reeds in Jan. 1938 onder minstens 12 merkennamen, o.a. ook streptozon, bekend was.

Niet minder bedenkelijk is ook de *overvloedige reclame*, die de clinicus in de vorm van brochure, advertentie, lichtreclame, gratis monster of bezoek van vertegenwoordigers over zich heen moet laten gaan. Ik meen de mening te moeten vertolken, dat de onmogelijkheid, zelfs voor den beroepspharmacoloog, dus zeker voor den practicus, een juist overzicht te houden of te verkrijgen over de nieuw gelanceerde preparaten, een deskundig oordeel en dus ook een verantwoorde toepassing op den patiënt, in hoge mate in de weg staat en wantrouwen tegenover de producten, al of niet gegrond, in de hand werkt. Het moge uit commercieel oogpunt voor den fabrikant misschien noodzakelijk zijn, de geneesmiddelmarkt geregeld van nieuwe preparaten te voorzien, uit een therapeutisch oogpunt wordt de bestaande toestand echter bedenkelijk, te meer wanneer de nieuwe aanwinsten lang niet altijd essentiele verbeteringen zijn te achten, zoals b.v. voor vele der talloze barbituurzure derivaten, al of niet gecombineerd met broom, ureum of anderszins voor slaapopwekking, resp. pijn- of zenuwstilling aanbevolen, veelal ten duidelijkste is gebleken.

Een bedenking van geheel andere aard meen ik nog te moeten opperen tegen de voortdurende productie van uit natuurlijke producten geïsoleerde *zuivere substanties*, resp. tegen chemisch zuivere, synthetisch bereide vervangproducten. Mede door de eenvoudige behandeling en toediening dezer stoffen werden de oorspronkelijke producten, die zich in de veeartsenijkunde nog grotendeels, vooral bij de grote huisdierenmedicatie, konden handhaven, er grotendeels in de humane receptuur door verdrongen.

Evenals echter het cellulose- en vitamine-arme wittebrood aan voedingswaarde inboet, de van het zilvervlies ontdane rijstkorrel een noodzakelijke asseccoire voedingsstof, het vitamine $B_1$, verliest, de verschillende gezuiverde z.g. kleur- en reukeloze preparaten uit het belangrijke huidgeneesmiddel, de teer, in werking bij de heterogene teermassa achterstaat en men met het afkookwater van groenten waardevolle substanties verloren doet gaan, bestaat er gegronde aanleiding tot de veronderstelling, dat ook vele voedings- of geneesmiddelen betere werking zullen vertonen dan de daaruit gesepareerde producten

alleen. Zo hecht men thans meer waarde dan voorheen aan de aanwezigheid van saponinen in de digitalisbladen, waardoor het therapeutisch effect der glycosiden, die de dragers zijn der cardiotonische werking, beïnvloed wordt.

Eveneens moet men voorzichtig zijn, de gedurende de laatste jaren bij rachitisbestrijding in zwang gekomen gestandaardiseerde vitaminenpreparaten A en D, gelijkwaardig te beschouwen met het natuurlijke orgaanpreparaat, de levertraan, dat naast deze beide vitaminen nog zo vele andere bestanddelen o.a. het jodium, bevat. Als laatste voorbeeld diene de vergelijking van tannine of tannine-afsplitsende preparaten ter bestrijding van gastro-intestinale stoornissen, met looizuur bevattende plantendelen. Men is ook in dit opzicht meer waarde gaan hechten aan de overige, in planten aanwezige zogenaamde ballaststoffen, die echter wel degelijk, b.v. door beïnvloeding der resorptie van het werkzame bestanddeel, de werking kunnen verbeteren. Zo bleken de hemicellulosen der planten-celwand, waartoe de pectines behoren, onder bepaalde omstandigheden een krachtige bloedstolling-verhogende werking te hebben, zoals de experimenten en ervaringen met sangostop bewezen, terwijl ze verder door hun colloidale structuur tevens ontstekingverminderend, b.v. op het maag en darmoppervlak, werkten. Voor styptische werking bij diarrhee kan daarom op deze gronden het gebruik van het plantenproduct mogelijk voorkeur verdienen boven de eerstgenoemde preparaten.

De klacht der fabriekschemici, die de nieuwe preparaten in reeksen lanceren, dat het experimenteel-pharmacologisch onderzoek naar de therapeutische en andere eigenschappen meestal zo lang duurt, is juist. Er wordt echter min of meer door bewezen, dat men in het algemeen steeds trachten wil op zorgvuldige wijze een op grondig onderzoek gebaseerd oordeel over de nieuwe stof te verkrijgen. Helaas zijn er ook pharmaceutische fabrieken, ook op het gebied der veterinaire geneesmiddelvoorziening werkzaam, waar men met minder plichtsbesef, op voorbarige wijze, producten in de handel brengt, waarvan de eigenschappen, ook de toxische, op zijn zachtst genoemd onvoldoende bekend zijn. Bij de beoordeling der laboratorium-gegevens dient men overigens nimmer te vergeten, dat niet de experimenteel-werkende pharmacoloog, maar de pharmaco-therapeut en de nauwkeurig observerende en critische clinicus het laatste woord heeft en dat dus eerst de verkregen resultaten bij het zieke individu, welke niet zelden afwijken van die in het laboratorium bereikt, een uiteindelijk oordeel zullen kunnen geven.

Aldus bezien, kunnen vele der gegevens, verstrekt door de fabriek, toch slechts een basis vormen, waarop ten slotte het klinisch oordeel nog gefundeerd dient te worden.

*De veterinair-pharmacoloog* bezit bijna algemeen, doordat hij meestentijds clinicus is, in tegenstelling met zijn medischen collega, het onschatbare voordeel zijn zelf verworven of uit literatuur verkregen pharmacologische laboratoriumkennis betreffende een geneesmiddel aan zijn

patiënten te toetsen, waardoor hij over de pharmaco-therapeutische werking van vele middelen een gefundeerd en persoonlijk oordeel verkrijgt. Hij zal meer pharmaco-therapeut dan pharmacoloog moeten zijn en zich ook in het dierexperiment moeten bezig kunnen houden met de bestudering der werking, dosering, toxiciteit en verdere eigenschappen van middelen bij de verschillende diersoorten. Hij kan daarin alleen slagen, wanneer hem tijd, personeel, middelen en ruimte ter beschikking staan. Het behoeft overigens geen betoog, dat de wijd uiteenloopende orgaanreacties op geneesmiddelprikkels der in hun physiologische functies zo verschillende diersoorten, in hoge mate het onderzoek bemoeilijken.

In 1937 werd op een congres van aanstaande medici en pharmaceuten te Utrecht, door verschillende hoogleraren de fouten der geneesmiddelvoorziening en -toepassing besproken. Een belangrijke plaats nam daarbij in *het euvel der specialité's*, die de apotheker tot winkelier verlaagden, terwijl de arts ze uit zekere gemakzucht voorschrijft, vaak zonder behoorlijk de pharmacologische werking te kennen. Ook de veterinaire geneesmiddelvoorziening wordt sinds enkele jaren door het spook der specialité's bedreigd. De topzware, met veel ongewenste ballast bezwaarde geneesmiddelmarkt, eist daarom ook te meer van den veterinairen practicus een rustig en kritisch oordeel bij de keuze der pharmaceutische preparaten voor zijn patiënten. De dierenarts, die steeds nieuwe preparaten probeert, zonder dat hij voldoende gegevens over bewezen bruikbaarheid heeft, bewijst nóch zijn clientèle, nóch zijn patiënten een dienst. Beter dan het voortdurend proberen van nieuwe preparaten, daarbij alleen afgaande op fabrieksexperiment of een enkele publicatie, kan hij zich eigen maken een persoonlijke grondige kennis der klinische waarnemingen met slechts beproefde geneesmiddelen, die zich door de jaren heen volkomen hebben gehandhaafd en als het ware de keurcollectie der apotheek vormen.

*De practiserend dierenarts* in ons land verkeert in de bevoorrechte positie, apotheekhouder te mogen zijn, ter voorziening in de door zijn praktijk ontstane behoeften. Hij is daardoor in staat persoonlijk de kwaliteit zijner geneesmiddelen te controleren. Hij dient zich echter ten zeerste bewust te zijn, dat hij daarmede een verantwoordelijke taak heeft te vervullen en zich bij voorbeeld moet onthouden van het verstrekken van geneesmiddelcombinaties, waarvan de receptuur uit pharmaceutisch-chemisch oogpunt niet gedoogd kan worden of pharmaco-therapeutisch niet verantwoord is. Ook dient hij zich te realiseren, dat naast strikt hygiënische behandeling der geneesmiddelen de wijze van bewaring volgens voorschrift dient plaats te hebben, ten einde de werkzaamheid kwalitatief of kwantitatief niet te veranderen. De dierenarts kan grote steun daarbij ondervinden door het raadplegen, naast zijn vakliteratuur, van Nederlandse uitgaven, die volkomen betrouwbare handleidingen kunnen worden genoemd. *De Ned. Pharmocopee*, de uitgave van de, van rijkswege benoemde pharmacopee commissie, waarin

de eigenschappen van de meest gebruikte en belangrijkste geneesmiddelen en hun bereidingen worden besproken, is een algemeen bekend werk. Minder voor U bekend is de uitgave van de Ned. Mij. ter bevordering der Pharmacie, *de Codex Medicamentorum Neerlandicus*, een omvangrijk werk, waarin vele andere geneesmiddelen en bereidingen vermeld zijn. Beide uitgaven maken het mogelijk, vele, voor de veterinaire practijk te kostbare preparaten, zelf te bereiden of volgens voorschrift voor belangrijk lagere prijs te doen bereiden. Tenslotte is in dit laatste opzicht een zeer prijzenswaardige uitgave van luttele centen, het boekje van dezelfde maatschappij, bevattende „een lijst van namen van specialité's, in de Ned. Pharmacopee en de Codex genoemd, benevens van de daarin voorkomende geneesmiddelen, die ter vervanging van onder merkennamen ingeschreven geneesmiddelen worden voorgeschreven."

Dat het uit bedrijfsoogpunt ook voor den dierenarts van belang is de chemische samenstelling resp. de niet door patent of merk beschutte naam, van vele preparaten te kennen, blijkt uit het feit, dat eenzelfde product, onder fabrieksnaam en -verpakking, veelal veel duurder is dan onder de meer wetenschappelijke benaming. Zo is om met slechts enkele voorbeelden te besluiten, de prijs van aspirine 22 × die van acid. acetylo-salicylicum of acetosal; van Lysol 5 × die van Liquor Kresoli saponatus; van Yatren 11 × die van Meditrenum; van Tannoform 3 × die van Methylen-ditanninum; van Chinosol en van Superol circa 3 × die van sulfas Ortho-Oxychinolini; van Urotropine 85 × die van Hexamethylen-tetramine; van Prontosil album 4 × die van para-aminobenzol sulfonamide.

De voorgaande beschouwingen mogen U een globaal inzicht hebben gegeven in de ontzag afdwingende ontwikkeling der geneesmiddelindustrie der laatste halve eeuw; zij zal U echter tevens hebben verduidelijkt, door welke fouten de geneesmiddelvoorziening zo zeer te wensen overlaat; waardoor de therapeut niet of slechts met grote inspanning zich in de pharmaceutische dooltuin een uitweg weet te verschaffen. Het mag als een belangrijk feit worden beschouwd, dat op het Internationaal Veeartsenijkundig Congres te Zürich gehouden, na enige maanden van voorbereiding een internationale vereniging voor veterinaire pharmacologie werd opgericht, waartoe zich reeds leden uit alle delen van de wereld hebben opgegeven. Een der punten, welke in studie zullen worden genomen, is het bevorderen der voorlichting der practiserende dierenartsen over geneesmiddelen, ter normalisering en regulering der geneesmiddeltoepassing. Naar mijn overtuiging kan daarvan ook voor de bestrijding der dierziekten in ons land slechts voordeel worden verwacht.

# INVERSIO ET PROLAPSUS UTERI BIJ HET VARKEN

DOOR

W. THIE.

Een prolapsus uteri bij het varken komt betrekkelijk zelden voor. In onze veterinaire handboeken over verloskunde wordt er in het algemeen weinig aandacht aan geschonken. Hier volgen enkele meeningen over dit onderwerp, die ik in de mij ten dienste staande werken vond.

TAPKEN, *Die Praxis des Tierärztes*. Repositie is volgens hem in den regel onmogelijk of doelloos. Amputatie is door hem nooit verricht, omdat het resultaat hiervan zeer onzeker zou zijn. Hij laat het dier onmiddellijk slachten.

HARM's, *Lehrbuch der Tierärztl. Geburtshilfe*. Hierin wordt als therapie zoowel de repositie als de amputatie beschreven, terwijl uit de literatuur wordt aangehaald, dat door PANTE 18 amputaties zijn verricht met 11 genezingen. Omtrent het aantal geslaagde reposities wordt niets vermeld.

Ook FRANCK-ALBRECHT geven als therapie zoowel de repositie als de amputatie. Wat de prognose betreft zeggen FRANCK-ALBRECHT: „Beim Schweine müssen wegen des Uterus-vorfalles nicht selten Notschlachtungen vorgenommen werden."

Volgens hen is de repositie wel moeilijker dan bij het rund, maar toch in vele gevallen wel mogelijk.

DE BRUIN, *Geburtshilfe bei den kleineren Haustieren*. Indien geen verwondingen of gangreen aanwezig zijn, past DE BRUIN de repositie toe, anders de amputatie. Hij geeft een vrij uitvoerige beschrijving zoowel van de repositie als van de amputatie. De prognose is bij amputatie vrij gunstig.

GLÄSSER, *Die Krankheit des Schweines*. Volgens GL. gelukt een repositie maar zelden, terwijl een amputatie slechts in 50 % der gevallen een gunstig verloop zou hebben.

Volgens LANZILOTTE-BUONSANTI zijn bij het varken van 27 in de literatuur vermelde amputaties 22 gelukt.

Wat mijn eigen ervaringen betreft, gedurende de laatste 4 jaren stemt het percentage genezingen van laatstgenoemden vrijwel overeen met de door mij opgedane ervaring bij 8 amputaties, waarvan 6 met een gunstig en 2 met een ongunstig verloop. In de 8 gevallen van prol. uteri, waarbij ik hulp kon verleenen, heb ik steeds onmiddellijk de amputatie toegepast.

Repositie is door mij nooit verricht en wel om de volgende redenen:

Repositie is steeds, zooal niet onmogelijk, dan toch zeer moeilijk. De geprolabeerde uterus is een geweldige massa, is steeds sterk gezwollen en gespannen en moet bij repositie door een betrekkelijk nauwe opening

worden geperst. Verder bestaan er in den regel allerlei contra-indicaties voor repositie : veelal is de uterus verwond, uitgebreide verwondingen van de mucosa, maar ook van de diepere lagen met uitgebreide bloeduitstortingen. Deze verwondingen worden veroorzaakt, doordat een varken met een prol. uteri met zijn achterstel langs de wanden van het hok pleegt te schuren. Zoo ziet men vrijwel steeds een sterk gezwollen, met bloed en wonden bedekte uterus, waarvan mij de repositie doelloos schijnt of wel onmogelijk. Bovendien moet bij een prol. uteri bij het varken snel gehandeld worden, omdat het dier anders door verbloeding spoedig zal bezwijken. Begint men met een repositie en gelukt deze niet, dan is daardoor kostbare tijd verloren gegaan.

Bij de amputatie is daarentegen m. i. de prognose vrij gunstig. Zoowel uit de literatuur als uit het aantal door mij verrichte amputaties blijkt toch, dat in 75 % der gevallen op een gunstig resultaat mag worden gerekend.

Voor de praktijk lijkt mij dan ook de amputatie de beste therapie. De operatie is zeer eenvoudig :

Het varken wordt plat op de zij gelegd, het achterstel iets verhoogd op een bos stroo ; dit met het oog op eventueel aanwezige ingewanden in de geprolabeerde uterus. Een paar helpers fixeeren het dier aan de pooten. Een koord, ter dikte van een griffel, wordt direct achter de vulva om de uterus gelegd. Twee personen halen het koord met volle kracht door middel van een paar stokjes flink aan, terwijl de operateur de uterus naar achteren fixeert en het afbinden controleert. Nadat deze ligatuur is gelegd, wordt hierover nog een elastisch ligatuur, bestaande uit een reep van ± 2 cm breede autobinnenband, gelegd. Een handbreedte achter de ligatuur wordt daarna de uterus afgesneden. Uit de stomp zien wij eenige bloeding, maar deze houdt bij goed afbinden spoedig op. De stomp wordt daarna flink gedoopt in Ol. olivarum, waaraan 10 % Citopogeen is toegevoegd en vervolgens gereponeerd.

Hiermede is de operatie afgeloopen.

Sommige varkens zijn na de operatie even onrustig, de meeste blijven echter vrij indifferent. Andere nemen zelfs direct weer voedsel op of zoogen de biggen.

Irrigaties als nabehandeling worden door mij niet toegepast.

Om verbloeding te voorkomen beveelt DE BRUIN aan het behandelen met een 2 % aluinoplossing en daarna het bandageeren van de geprolabeerde uterus. Tevens maakt hij een insnijding in de uterus om te controleeren of zich ook darmen of vet in de uterus bevinden, waarbij dan ook kan worden gecontroleerd of het afbinden voldoende heeft plaats gehad. Deze handelingen worden door mij achterwege gelaten. Ook de prognose t.o.v. het behoud der biggen is gunstig, hetgeen blijkt uit de volgende casuïstiek :

*1e geval. L. v. d. H., te K.*

Zeug 3e keer gebigd. Een paar uur na de partus een prol. uteri. Amputatie. Volgenden dag is het dier nog liggerig, eet weinig en is vrij anaemisch. Hartslag 140.

Injectie van 20 cc. spir. camph. en 20 cc. Sangostop. Volgenden dag is het dier genezen. Er zijn 9 biggen, welke alle in leven zijn gebleven.

*2e geval. Wed. R., te V.*

Oude zeug. Paar uur na partus een prol. uteri. Dier is bij mijn komst reeds zeer anaemisch. Amputatie. Enkele uren na amputatie gestorven.

*3e geval. Wed. S., te T.*

Oude zeug. Prol. uteri. Amputatie. Een paar dagen is de zeug wat stil en eet wat minder. Daarna genezen. Alle 7 biggen bleven in leven.

*4e geval. J. D., te t. A.*

Oude zeug. Prol. uteri. Amputatie. Eerste 2 dagen lijkt de toestand gunstig, daarna plotseling dood.

*5e geval. H., te L.*

Zeug met 13 biggen. Prol. uteri. Amputatie. Na amputatie blijft gezondheidstoestand volkomen normaal ; 10 biggen bleven in leven.

*6e geval. S., te O. A.*

Oude zeug. Prol. uteri. Amputatie. Geen stoornissen in gezondheidstoestand. 10 van de 14 biggen zijn in leven gebleven.

*7e geval.* Zeug 3e keer biggen geworpen. 7 biggen. Prol. uteri. Amputatie. Geen stoornissen in gezondheidstoestand. Alle 7 biggen in leven gebleven.

*8e geval.* Oude zeug. Prol. uteri. 12 biggen. Amputatie. Geen stoornissen in gezondheidstoestand. Alle 12 biggen in leven gebleven.

*Samenvatting.*

THIE behandelt de vraag of men bij prolapsus uteri van het varken eerst een repositie moet probeeren, dan wel dadelijk tot amputatie dient over te gaan. Hij prefereert het laatste. De veelal sterke verwonding van de uterus maakt de prognose van een repositie ongunstig ; lukt deze niet, dan kan het te laat zijn geworden voor een amputatie. De amputatie geschiedt met koord ; over deze ligatuur wordt een tweede van elastisch weefsel gelegd (reep binnenband auto). Prognose is vrij gunstig : van 8 zeugen, waarbij amputatie werd verricht, genazen er 6, terwijl de biggen ook vrijwel allen in leven bleven.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. behandelt die Frage, ob man bei einem Prolapsus Uteri des Schweines erst eine Reposition versuchen oder gleich zur Amputation schreiten soll. Die letztere Lösung wird vorgezogen. Die häufig starken Verwundungen des Uterus machen die Prognose einer Reposition ungünstig ; wenn diese nicht gelingt, kann es für eine Amputation zu spät geworden sein. Die Amputation geschied mit Schnüren ; über diese Ligatur wird eine zweite aus elastischen Gewebe gelegt (Streifen Autoschlauch).

Die Prognose ist ziemlich günstig ; von 8 Sauen, bei denen die Amputation vorgenommen wurde, genasen 6, während die Ferkel auch alle am Leben blieben.

SUMMARY.

The author deals with the question whether in prolapsus uteri one first has to try a reposition, or that the uterus must be amputated at once. He prefers the last.

The as a rule serious injuries of the uterus make the prognosis of a reposition unfavourable. When the repositon does not succeed it may be to late for an amputation. The amputation is performed by means of a string ; over this ligature a second one of elestic material (e.g. a strip of tube of motorcar) is laid.

Prognosis is rather favourable. Of 8 sows in which the amputation was done, 6 recovered, whilst nearly all piglets lived on.

# DE TOEPASSING VAN RECONVALESCENTENBLOED BIJ MOND- EN KLAUWZEER

DOOR

H. T. VAN DER VEEN.

Nu in mijn praktijk na Augustus 1937 tweemaal een invasie van Mond- en Klauwzeer heeft plaats gehad, waarbij ook thans nog verscheidene bedrijven worden aangetast, lijkt het mij niet ondienstig enkele indrukken mede te deelen en wel in het bijzonder mijn ervaringen met reconvalescentenbloed.

Het eerste geval in Overijssel deed zich voor in Aug. van het vorige jaar in een bedrijfje in de gemeente Borne. De Inspectie vatte het ernstig op en liet alle runderen, welke in een naastgelegen weiland hadden geloopen, hoewel zij niet rechtstreeks met zieke dieren in contact waren geweest (een droge afgerasterde beek tusschen beide) en een km verder waren gebracht, serum injicieeren ; 23 dagen later werd de koppel ziek, doch in lichte mate. Het zou interessant zijn te weten, wanneer de besmetting heeft plaats gehad.

De ziekte breidde zich geleidelijk uit en begon meer en meer een boosaardig karakter aan te nemen. In Oct. werd de toestand bij enkele veehouders zóó ernstig (verscheidene sterfgevallen en noodslachtingen), dat ik meende mij niet meer uitsluitend te moeten bepalen tot symptomatische behandeling der dieren volgens de ons allen bekende en goede methoden, doch ook de serumtherapie ter hand te moeten nemen.

Ik ben toen begonnen de veehouders te adviseeren onmiddellijk, bij ontdekking van het eerste geval in hun veestapel, de dieren, speciaal jongvee, met serum of reconvalescentenbloed (Rb.) te laten inspuiten.

Allengs nam de vraag naar deze behandeling toe, zelfs in die mate, dat ik niet meer verzekerd was op tijd voldoende serum te kunnen betrekken. Ik ging daarom op Rb. over, paste dit een tijdlang gemengd met serum toe en daarna zonder toevoeging.

Aan het serum zijn intusschen voordeelen verbonden : het is iets dunner vloeibaar, wat aangenamer in gebruik, men kan carbol toevoegen en daarmede de houdbaarheid verhoogen en misschen bevat

---

*Vervolg van bladz. 1265.*

RÉSUMÉ.

THIE examine la question de savoir, si lors de renversement de la matrice chez la truie, il faut ou bien essayer d'abord la réduction, ou bien effectuer d'emblée l'amputation. L'auteur donne la préférence à la dernière solution. Le fait que d'ordinaire la matrice est gravement lésée influence défavorablement le pronostic lors de réduction ; quand il est devenu évident que celle-ci est impossible à réaliser, il peut parfois être trop tard pour procéder à l'amputation. L'amputation se fait au moyen d'une corde ; audessus de cette ligature, on en fait une seconde au moyen d'un tissu élastique (languette de chambre à air d'automobile). Le pronostic est relativement favorable ; sur 8 truies traitées de cette facon, 6 guérirent et leurs porcelets restèrent presque tous en vie.

het serum per liter meer beschuttende kwaliteiten dan bloed, hoewel mij dit laatste niet is opgevallen.

Een voordeel van het Rb. is echter, dat het betrokken wordt uit de naaste omgeving van de bedrijven, waar het moet worden toegepast, waardoor de kans grooter is, dat wij bij den bloedgever en den ontvanger met hetzelfde type virus te doen hebben.

In de vorige periode heb ik gepoogd het bloed door toevoeging van carbol meer houdbaar te maken. Dit gelukte inderdaad, doch het groote bezwaar was, dat het langzamerhand het karakter van vloeistof begon te verliezen en drabbig werd, zelfs ontstond na twee maanden een slappe gelatineuze koek zonder serumafscheiding.

Ik heb deze methode dus laten varen, voeg momenteel geen conserveeringsmiddelen meer toe, doch bewaar het Rb. in een electrische koelcel, waarin het aanzienlijk langer houdbaar blijkt te zijn dan bij eenvoudige kelderkoeling.

Per koe werd 3 à 4 liter bloed afgetapt en opgevangen in bruine literflesschen. Ik gebruikte daartoe een aderlaatcanule met slang; de flesschen bevatten 20 cc 25 % citraatoplossing en waren evenals het instrumentarium te voren gesteriliseerd. De flesschen werden onmiddellijk met steriele gummistoppen gesloten, krachtig geschud en later met paraffine luchtdicht afgesloten. Niet het geringste coagulum komt er in voor, ook na maanden niet, zoodat het door canules met kleinen diameter is te injicieeren; bij pasgeboren biggen heeft dit zijn nut, daar met dikke canules het injectiewondje te groot wordt en te veel bloed weer wegvloeit. Enkele flesschen, welke ik in den kelder had bewaard en daar 3 weken hadden gestaan, heb ik gemeend te moeten vernietigen, daar in een uitstrijkje per 5 à 7 gezichtsvelden enkele lange, aan beide einden afgeronde bacillen konden worden aangetoond. Macroscopisch was het bloed echter niet veranderd noch wat betreft reuk, kleur of viscositeit.

Tot nu toe heb ik geen Rb. ingespoten, dat ouder dan twee maanden was. Bij enkele honderden runderen en varkens heb ik het intusschen toegepast zonder dat ik ooit een ent-absces zag optreden.

Afgaande op de publicaties van Frenkel en Van Waveren, Schmidt en Waldmann, ben ik van het standpunt uitgegaan, dat 12 tot 14 dagen na het optreden der ziekteverschijnselen de grootst mogelijke immuniteit is bereikt; voor de bloedafname koos ik daarom dieren uit, die o.a. aan dezen eisch voldeden.

De kardinale kwestie is nu: hoe zijn de resultaten van het Rb.?

Bij de beoordeeling daarvan moeten wij rekening houden met het karakter van de ziekte, hetzij boosaardig of goedaardig. De eerste invasie (Herfst 1937 en volgende maanden) was tamelijk ernstig en onderscheidde zich door vrij groote sterfte, peracuut of later door complicaties, terwijl de tweede periode (Zomer 1938 tot heden) in het algemeen een milder verloop had.

Volwassen runderen en varkens, welke ziekteverschijnselen vertoon-

den, werden niet ingespoten, daar ik de ervaring opdeed, daarmede niet het minste succes te hebben, althans niet met de hoeveelheden Rb., welke ik gebruikte en die varieerden tusschen 400 en 600 cc bij runderen en 50 tot 100 cc bij varkens. Dieren, welke spoedig na de injectie ziek werden, dus tijdens die behandeling in het incubatiestadium verkeerden, hadden evenmin voordeel van de serumtherapie. Het was dus gewenscht deze categorie vóór de injectie te onderkennen en dus nam ik bij alle dieren temperatuur op. Boven 39.5 entte ik niet ; doch ook nù bleef teleurstelling niet uit. Het frappeerde mij namelijk, dat koeien met normale temperaturen en zonder eenig ziekteverschijnsel, den volgenden dag reeds blaarvorming kunnen vertoonen. De voorafgaande temperatuuropname gaf dus niet voldoenden steun, om welke reden ik deze heb laten varen. Sindsdien heb ik den veehouder erop attent gemaakt, dat de dieren, die binnen de 24 uur ziek worden, weinig voordeel van de injectie zullen hebben.

Als voorbeeld vermeld ik het verloop in een stal met 15 stuks grootvee, waar ik, uitgezonderd één zieke, alle dieren met 400 cc Rb. inspoot, nadat de temperaturen normaal bleken te zijn ; 12 uur later waren de beide, naast den eersten patiënt staande, dieren ziek en nog wel tamelijk hevig ; (een halven dag daarna blaren in mond en om klauwen). Naar dit tempo oordeelende verwachtte ik een snel doorzieken op den geheelen stal, temeer daar alle dieren kunstmatig werden besmet. Dit was echter niet het geval ; het ziekteverloop was aarzelend en mild vergeleken bij de eerste drie. Ik schrijf dit toe aan den beschuttenden invloed van het Rb.

Dezen gang van zaken heb ik in het overgroote deel van de gevallen, waar ik geroepen werd groot vee te behandelen, kunnen waarnemen, hoewel er in de eerste periode ook een stal bij was, waar 7 tot 14 dagen na het uitbreken der ziekte bij een 6-tal koeien uierafwijkingen vielen te constateeren. Het waren acute mastitiden (interstitieel of parenchymateus ?), waarbij in het sediment-uitstrijkpreparaat in het eerste stadium wel veel leucocyten en enkele lymphocyten werden aangetoond, doch geen bacteriën zooals streptococcen en pyogenes, soms echter uiterst fijne granulaties (zeer kleine coccen ?) nauwelijks met olie immersie en oculair 3 zichtbaar. Vele van deze uierontstekingen genazen, ook bij niet-ingespoten dieren, zonder dat ik in het sediment ooit bacteriën had kunnen waarnemen ; de melkgift bleef echter meestal iets lager dan deze voorheen was. Dikwijls traden secundaire infecties op, waardoor blijvend herstel meermalen uitbleef, ondanks de gebruikelijke therapie en de onlangs in dit tijdschrift vermelde uierirrigaties. Het spreekt vanzelf, dat de betreffende veehouder dan niet tevreden is over het behaalde succes.

Toch waren in het algemeen de resultaten van de serumtherapie in de eerste periode, in aanmerking genomen de groote schade in vele niet behandelde bedrijven, tamelijk gunstig.

Nog meer dan bij groot vee troffen mij de resultaten bij biggen en

kalveren, speciaal bij biggen van 1 dag tot 3 maanden. De dosis voor pasgeboren biggen was 15 tot 25 cc al naar gelang van de grootte en 50 tot 75 cc bij 2 maanden oude biggen. De mortaliteit in deze groep was groot, doch tijdig behandelde koppels demonstreerden op overtuigende wijze hun meerderen weerstand door geen of slechts geringe sterfte. Ik schrijf dit o.a. toe aan de groote dosis per kg lichaamsgewicht (in dezelfde verhouding zou men een rund ongeveer 3 à 4 liter Rb. moeten toedienen).

De periode van Aug. 1938 tot heden, gekenmerkt dus door een minder boosaardig verloop der ziekte, heeft mij in het algemeen bij groot vee nog beter den gunstigen invloed van het Rb. getoond. Nog duidelijker dan in de vorige periode, wogen de gevallen met goed en soms zeer goed gevolg sterk op tegen die, welke teleurstellend verliepen.

Het toppunt van succes kan men bereikt achten, wanneer de behandelde dieren alle vrij van mond- en klauwzeer blijven. In een koppel was één koe aangetast ; na de inspuiting met Rb. (dosis 400 cc) werd nog 1 dier ziek, doch de andere 11 bleven vrij. Isolatie had niet plaats ; voorheen hadden de dieren nimmer mond- en klauwzeer doorstaan. In een tweetal andere bedrijven zag ik een soortgelijk verloop. In één daarvan vertoonde een koe 14 dagen later nog een lichte blaareruptie. Ik moet er bij vermelden, dat de zieke niet-behandelde dieren in de bedoelde 3 koppels niet ernstig aan mond- en klauwzeer hebben geleden.

Kunstmatige besmetting werd steeds toegepast door met een besmetten doek de tong flink te wrijven. Om de kans van een te rijkelijke besmetting te verminderen, heb ik tevoren den bezoedelden doek in de zon of in een open oven laten drogen. In hoeverre dit zijn nut heeft gehad kan ik niet zeggen, daar tegelijkertijd ook besmetting met onverzwakt virus mogelijk was.

Enkele veehouders lieten uit finantieele overwegingen alleen de beste productiedieren met Rb. inspuiten ; meestal bewees dit goede diensten, soms niet ; een factor, waarmede moet worden rekening gehouden is deze, dat de behandelde dieren ook wellicht het meest gehandicapt waren juist door hun hooge productie of door den bijzonderen toestand, waarin zij verkeerden, zooals hoogdrachtigheid of pas-afgekalfd zijn.

Uit bovenstaande moge blijken, dat alles bij elkaar genomen er nog geen reden was volkomen tevreden te zijn, hetgeen mij dan ook deed besluiten de dosis te verhoogen tot het dubbele nl. 800 tot 1200 cc. Mijn ervaring hierover is nog beperkt tot één bedrijf, dus te gering om een oordeel over uit te spreken. Toch zijn de feiten vermeldenswaard. De drie gezonde koeien spoot ik ieder 800 cc Rb. in. De zieke, die niet werd behandeld, kreeg uitgebreide blaren in mond en aan klauwen, heeft gedurende een week slecht gegeten, bleef ook nadien enkele dagen traag, was slecht ter been en ging in de melkgift 75 % terug. De drie Rb. koeien kregen een halven dag iets verminderden eetlust, herstelden zich

daarop volkomen, terwijl blaarvorming geheel uitbleef; de melkgift handhaafde zich.

Hoe staan wij nu tegenover den veehouder? De omstandigheden, welke het voor den dierenarts moeilijk maken al of niet tot serum- of reconvalescentenbloedinjectie bij grootvee te adviseeren (bij biggen is het geen vraagstuk meer m. i.) zijn de volgende: Hij is zelf nog niet geheel over de resultaten tevreden. Hij kan geen garanties geven, doch slechts zijn ervaring bekend maken (meestal goed, soms matig). Hij moet een flinke dosis serum of Rb. toedienen en daarmede noodgedwongen een tamelijk hoogen prijs per rund berekenen, op gevaar af, dat de boer het te duur vindt. Hij behoort er zich rekenschap van te geven, dat bij de beoordeeling van de resultaten der enting door den veehouder, deze praktisch alle fouten en gebreken, in en na de mond- en klauwzeerperiode bij zijn vee ontstaan, op rekening van deze ziekte stelt, terwijl de dierenarts weet, dat mastitiden, panaritium, zoolzweren, enz. zelfs bij zeer geringe mond- en klauwzeeraanvallen en ook zonder die, kunnen ontstaan. Heeft een buurman niet laten inspuiten (de groote meerderheid laat het niet doen) en het ziekteverloop is mild, dan heeft de andere cliënt spijt wel de onkosten van de serumbehandeling te hebben gemaakt, al kan hij over het resultaat bij zichzelf ruimschoots tevreden zijn. Dergelijke opvattingen worden nog in de hand gewerkt, doordat eenige collegae, lichtvaardig, of misschien uit overtuiging, openlijk verkondigen, dat een seruminjectie overbodige luxe is.

Uit het bovenstaande blijkt, dat, wil een dierenarts zich zoo min mogelijk besproken weten, ten goede of ten kwade, hij geen serum- of Rb.-inspuitingen moet toepassen, doch slechts de gebruikelijke maatregelen tegen het mond- en klauwzeer treffen moet. Doch hij doet dan naar mijn overtuiging den veehouder te kort door zijn veestapel iets te onthouden, waarmede deze gebaat zou zijn geweest.

Ik wil besluiten met deze korte conclusie:

Het Reconvalescentenbloed geeft bij het volwassen rund, in hoeveelheden van 400—600 cc toegediend, een matige tot goede beschutting tegen mond- en klauwzeer.

Een hoogere dosis is daarom noodzakelijk, nl. 800 tot 1200 cc.

Bij jonge biggen en kalveren is, bij een dosis van 15—60 en 200 cc het effect zeer goed.

# DE BRUCELLOSEN

DOOR

P. SJOLLEMA.

## Literatuuroverzicht.

*Inleiding*: De Brucella-infecties bij mensch en dier worden zooals bekend door drie vertegenwoordigers der Brucella-groep veroorzaakt nl.:

1. de Brucella melitensis, in 1887 door DAVID BRUCE gevonden als oorzaak van de abortus bij geiten en schapen en van de Maltakoorts bij den mensch;

2. de Brucella abortus, de in 1896 door BANG en STRIBOLT gevonden verwekker van het besmettelijk verwerpen bij het rund;

3. de Brucella suis, in 1914 door JACOB TRAUM in Amerika als de verwekker van de abortus en steriliteit bij varkens aangewezen.

Bij den mensch kunnen alle drie typen als ziekteverwekkers optreden, het is de Br. melitensis die de maltakoorts rondom de Middellandsche zee verwekt, de Br. abortus die bij febris undulans gevonden wordt in Europa en Amerika, terwijl de Br. suis echter nog alleen in Noord-Amerika als verwekker van febris undulans is gevonden.

AXEL THOMSON [1]) nu meent dat er bij den mensch, speciaal in Denemarken, nog een vierde type voorkomt. Hij kan anders niet verklaren, waarom er in dat land zooveel meer gevallen van febris undulans voorkomen dan in andere landen waar de kansen gelijk zijn, terwijl ze ook voor 1927 nooit werd gezien, hoewel de Maltakoorts, die zooveel op deze ziekte gelijkt, toch overal wel bekend was. Hij neemt een tusschentype aan en noemt dit het bovine-humane type.

Bij het rund wordt in alle landen vrijwel uitsluitend Br. abortus gevonden, hoewel in Amerika somtijds ook Br. suis, terwijl MIRRI [2]) er op wijst, dat in Italië bv. in Sicilië ook Br. melitensis meermalen bij het rund wordt gevonden.

Bij de geit wordt steeds Br. melitensis gevonden, bij het schaap ook meestal, hoewel hier ook Br. abortus voor kan komen. Infecties bij geit en schaap komen vnl. in de landen rondom de Middellandsche zee voor.

Bij het varken wordt vooral Br. suis gevonden, speciaal in Amerika. Ook in verschillende Europeesche landen is deze infectie geconstateerd, waarbij in Hongarije Br. abortus nog al eens als infectie-agens werd aangetoond.

Bij het paard wordt in alle landen Br. abortus gevonden, in Amerika somtijds ook Br. suis.

Dit korte overzicht over het voorkomen van de Brucella infecties bij mensch en dier, hetwelk ontleend is aan een artikel van AXEL THOMSON [1]), leek mij gewenscht alvorens over te gaan tot het eigenlijke overzicht van de in 1938 verschenen literatuur, wat zich eerst zal bepalen tot de

Br. abortus van het rund om daarna nog enkele artikelen over de Brucellosen van andere diersoorten en ook van den mensch te behandelen.

BRUCELLA-ABORTUS INFECTIE RUND.

*Aetiologie.* Hoewel men het er vrijwel algemeen over eens is, dat voor het optreden van Abortus-Bang in een stal in de eerste plaats besmetting met den abortusbacil noodig is, gaan er af en toe ook andere stemmen op. Zoo komt SACHWEK [3]) tot de conclusie, dat de Abortus-Bang geen „Seuche" is, dat de bacil slechts „nebenbei" is, geen parasiet doch een saprophyt is en dat het andere omstandigheden, zooals constitutie, verpleging en voeding zijn, die de hoofdrol spelen bij het optreden der ziekte.

*Bacteriologie.* De abortusbacillen die gewoonlijk in den S.-vorm voorkomen, kunnen soms ook neiging tot het overgaan in den R.-vorm vertoonen. Vooral bij oudere laboratoriumstammen komt dit nog al eens voor. Een goede methode om deze overgangen waar te nemen is volgens ZYLBERTAL en SOLTYS [4]) het inzetten van verschillende agglutinatie proeven. Een stam die den zuiveren R.-vorm heeft, vertoont n.l. :

1. vorming van een bezinksel na verwarming (proef van BURNETT) ;
2. volledige agglutinatie in oplossing met pH 2.2—4.6 (proef van MICHAELIS).
3. volledige agglutinatie in 2 $^0/_{00}$ oplossing van trypaflavine (proef van PAMPANA) ;
4. hoogere agglutinatie met anti R.- dan met anti S.-serum.

Om stammen, die neiging tot overgang naar den R.-vorm toonen te vinden, is de agglutinatie met trypaflavine oplossing de gevoeligste proef. (Dit is van belang bij bereiding van agglutinatie-vloeistof, die vooral met het oog op de auto-agglutinatie geen stammen mag bevatten die R.-eigenschappen hebben. Ref.).

*Infectie.* Als proefdier wordt door DIMITRIJEVIÉ [5]) de bergrat (Spermophilus citellus) aangeraden, de agglutinatietiter van het bloedserum stijgt snel, is met 14 dagen zeer hoog, terwijl de miltcultuur na een week meestal positief is. Een bezwaar van dit proefdier lijkt dat ook spontaan soms agglutinatietiters van 1 : 200 voorkomen.

Hoewel in onze omgeving de besmetting bij het rund steeds tot stand komt door contact met andere runderen, is in landen als Amerika, waar vrij veel abortus onder de varkens voorkomt, het niet onmogelijk dat het varken als smetstofbron voor het rund optreedt. COTTON a.e. [6]) zagen bij een achttal drachtige koeien, die zij kunstmatig met Br. suis besmetten later in drie gevallen uitscheiding van Br. suis. Bij de vijf andere dieren waren wel tijdelijk agglutininen in het bloedserum aan te toonen, was echter geen infectie van de uterus tot stand gekomen ; hetzelfde was het geval met drachtige koeien, die in nauw contact gebracht werden met geïnfecteerde smetstof-verspreidende varkens n.l.

geen abortus of smetstofverspreiding, wel tijdelijk een positieve agglutinatie-reactie van het bloedserum.

*Path. anat. foetus.* R. HOPPE [7]) heeft nagegaan of histologisch ook veranderingen zijn waar te nemen aan de organen van door Br. abortus infectie te vroeg geboren vruchtjes. Hij heeft zich bepaald tot onderzoek van de nieren en vond daarbij, hoewel macroscopisch geen veranderingen te zien waren, afwijkingen van tweeërlei aard.

Meestal was er vermeerdering van capillair-endotheelcellen, die gezwollen waren en vaak los in het lumen der capillairen lagen ; voornl. in het interstitium van de schors werd een infiltratie gezien van cellen, die eendeels als lymphoidcellen werden aangeduid en anderdeels uit kleine lymphocyten en histiocyten schenen te bestaan. De mate dezer veranderingen hangt samen met den duur van het ziekteproces.

In andere gevallen waren de veranderingen als een niet etterige haardvormige interstitieele nephritis te betitelen. De elementen zijn dezelfde als boven beschreven, ze groepeeren zich in het interstitium van de schors als infiltratiehaarden van verschillenden vorm en grootte. Deze vastgestelde veranderingen doen volgens HOPPE sterk denken aan vroege stadia van de door LÜBKE in de nieren van kalveren en de door BENDINGER in de nieren van schapen bij Brucella-infecties beschreven veranderingen, die macroscopisch het beeld der nephritis maculosa alba geven.

*Symptomen.* Dat Br. abortusinfectie in vele gevallen bij de kniebuil van het rund een rol speelt is bekend. BISCHOFF [8]) vermeldt dat in een stal, waar een hevige acute Abortus Banginfectie heerschte, vrij snel achter elkaar een 5-tal koeien een acute ontsteking aan een carpaalgewricht kregen, gepaard gaande met sterke zwelling en hevige pijnlijkheid ; de punctaatvloeistof was grootendeels bloed. Cultureel en serologisch kon vastgesteld worden, dat de abortusbacil als oorzaak moest worden aangewezen. Chronische processen in den vorm van kniebuilen kwamen hier echter niet voor.

*Serologie.* Verschillende bacteriën, o.a. de Salmonellagroep, zijn in het bezit van warmtelabiele en warmtestabiele antigenen. De eersten zouden bij de immunisatie de hoofdrol spelen, omdat levende bacillen een goede immuniteit geven in tegenstelling met door hitte gedoode bacillen. Dit laatste feit is bij de Brucella-groep niet anders.

PRIESTLY [9]) heeft nu zich de vraag gesteld of bij den abortusbacil ook een dergelijk warmte-labiel antigeen bestaat ; het is hem echter niet gelukt verschil in antigeenstructuur bij de levende en de door hitte of chemicaliën gedoode abortusbacillen te vinden, waaruit hij concludeert, dat een warmte-labiel antigeen bij den abortusbacil niet aanwezig is.

Voor de diagnostiek is de agglutinatie-proef van de serologische reacties nog steeds de belangrijkste. Zooals verschillende onderzoekers reeds hebben aangetoond, is uniformiteit in de uitvoering hiervan een eerste vereischte. ZAGRODZKI [10]) wijst hier ook op. Hij vestigt ook nog

eens de aandacht op de noodzakelijkheid om voor de antigeenbereiding alleen zuivere S.-stammen te gebruiken, (stammen met R.-eigenschappen te vinden door agglutinatie met trypaflavine, zie voren) en geeft dan een nauwkeurige omschrijving van de agglutinatieproef, zooals hij die toepast.

Als contrôle naast de agglutinatieproef wordt de complementbindingsreactie veelal gebruikt; om haar omslachtigheid is ze minder geschikt voor onderzoekingen in het groot.

In den laatsten tijd wordt in Duitschland de „Meinicke-Klärungsreaktion" nog al toegepast. Deze reactie werd oorspronkelijk uitgevoerd door antigeen-serum-extractmengsel te centrifugeeren, de vloeistof af te gieten, de buisjes op den kop te zetten en al naar gelang het meer of minder naar beneden uitloopen van het sediment de reactie te beoordeelen. Bij positieve reactie zit het sediment vast op den bodem. Voor deze methode geeft MEINICKE [11]) nog eenige wijzigingen en verbeteringen aan.

In een volgend artikel [12]) wijst hij er op, dat deze reactie ook zonder centrifugeeren is uit te voeren. Laat men de ingezette proeven bij kamertemperatuur staan, dan blijft bij negatieve reactie de vloeistof troebel, bij positieve reactie komt er een duidelijke uitzakking op den bodem van het antigeen-extract-mengsel. Men krijgt hierbij nog een beter beeld van de sterkte der reactie dan bij de centrifugeermethode, terwijl een grootere serie tegelijk ingezet kan worden. Bovendien kan na goed schudden der buisjes ook altijd nog gecentrifugeerd worden als contrôle.

SCHELLNER [13]) wijst er op dat deze MEINICKE-reactie niet geschikt is voor het onderzoeken van paardensera, daar hierbij dikwijls een vrij sterke „Eigenhemmung" optreedt.

Voor het serologisch onderzoek van de melk heeft EHRLICH [14]) de gewone agglutinatiemethode van het melkserum vergeleken met de „snel"-agglutinatie van de versche melk. In $\frac{3}{4}$ der gevallen was goede overeenkomst. Schrijver meent dat deze reactie die eenvoudig en snel toe te passen is, voor de praktijk van nut kan zijn om inzicht in den toestand van een bedrijf te krijgen. Dat inzicht is echter niet bijster groot als men de resultaten in een bedrijf van 42 dieren beschouwt. Hier gaven 13 een positieve melkreactie, terwijl er 25 dieren waren die een positieve bloedserumagglutinatie gaven en 19 die de bacillen met de melk uitscheidden.

Volgens FLEISCHHAUER [15]) is de A.B.R. (Abortus-Bang-Ringprobe) voor het onderzoek van melk even goed als de agglutinatie van het melkserum en beter dan de snel-agglutinatie van de versche melk. Zij wordt als volgt uitgevoerd. Van een door HERMANN [16]) samengesteld Abortus-Bang-haematoxylen-antigeen wordt één druppel gedaan bij 1 cc. rauwe melk, goed geschud en weggezet bij 37° C. Bij positieve reactie treedt na 15—40 minuten aan de oppervlakte een enkele millimeter breede, violet gekleurde, ringvormige zone op, terwijl de onder-

staande melk weer de witte kleur aanneemt ; bij negatieve reactie blijft de kleur der melk violet. In een latere publicatie bevelen FLEISCHHAUER en HERMANN [17]) deze methode voor het onderzoek van marktmelk aan en verkiezen haar boven de gewone agglutinatiemethode. Ook kan deze proef met ondermelk uitgevoerd worden, men ziet dan na 30 minuten—2 uur naar gelang de sterkte der reactie de melk van bovenaan wit worden (daar de room is verwijderd krijgt men hier geen ringreactie). Deze reactie eischt wat meer tijd, men kan echter door vergelijk met de gewone agglutinatiemethode de titer van een bepaalde reactie vaststellen.

*Allergie.* De laatste jaren werd vooral door onderzoekers uit Frankrijk en Italië hoog opgegeven over de waarde van het allergisch onderzoek bij de bestrijding der brucellosen. Speciaal werden dan onderzoekingen bij schapen en geiten vermeld.

MIRRI [2]) gebruikt hiervoor een antigeen dat hij bereidt door Br. melitensis of Br. abortus 20 dagen in bouillon te kweeken, de bouillon dan op te helderen door toevoeging van sterk positief serum, waarna nog ½ % formol aan de vloeistof wordt toegevoegd.

Ingespoten wordt dan in het onderhuidsche weefsel van het onderste ooglid, bij schaap en geit ½ cc. bij runderen 2½ cc. Bij positieve reactie treedt een duidelijke zwelling van het onderste ooglid op, die vergeleken kan worden met het andere ooglid. Ook MIRRI beweert met deze methode bij schapen en geiten veel beter resultaten te hebben dan met de agglutinatieproef, die bij schapen en geiten zeer inconstant zou zijn en niet altijd de smetstofdragers aan zou geven. Bij koeien schijnt hij minder ervaring te hebben, laat althans in het midden wat daar het beste onderzoek is.

*Bestrijding.*

*A. Therapie.* De oude methode van herhaalde inspuitingen van carbolopl., in 1884 door BRÄUER aangegeven en door velen reeds weer vergeten, wordt in Zwitserland, nadat in 1935 het gebruik van levende entstoffen practisch verboden is, weer in vrij groote mate toegepast.

WIJSSMAN [18]) acht de waarde van deze inspuitingen uit eigen ervaring en critische literatuurbeschouwing zeer problematisch. Hij waarschuwt vooral tegen het subcutaan inspuiten van sterke oplossingen, als 3, 4 en 5 %, daar hij meermalen in aansluiting hierop phlegmonen heeft zien optreden, een enkele maal zelfs een doodelijk verloopend gasoedeem.

Ook RAJČEVIC en OKLASJĂ [19]) zagen van inspuitingen met 3 % carboloplossing, 8—20 maal om de 14 dagen uitgevoerd, totaal geen succes.

MONTGOMERIE [20]) heeft het, in den laatsten tijd zoo bekende, sulfanylamide bij dieren toegepast, nadat RICHARDSON en FRANCIS hiermede gunstige resultaten hadden verkregen bij Brucella-infecties van den mensch. Van de vier kunstmatig besmette cavia's, die 12 dagen met sulfanilamide behandeld waren, werden bij drie na 50 dagen geen

abortusbacillen meer in de organen gevonden, bij de vierde in veel geringer mate dan bij de contrôle-dieren. Een kunstmatig geïnfecteerde geit, die veel abortusbacillen met de melk uitscheidde had, na 5 dagen met 10 gram sulfanilamide behandeld te zijn, geen abortusbacillen meer in de melk. Reïnfectie in den uier gelukte niet. Bij een andere geit, eveneens kunstmatig geïnfecteerd, die eenmaal 15 gram sulfanilamide was gegeven, gelukte een latere besmetting in den uier wel, hoewel ook de eerste poging daartoe faalde.

Vitamine-E-preparaten hebben bij Abortus-infectie geen genezende werking ; LANGE [21]) zag bij eenmaal geinfecteerde dieren totaal geen succes.

*B. Hygiënische bestrijding.* HECK [22]) wijst er op dat over het algemeen de verwerpers die na drie of vier weken weer tochtig zijn, te spoedig weer drachtig worden. Immers op die manier krijgen de bacillen weer gelegenheid zich in de drachtige uterus te nestelen. Hij wil dan ook de verwerpers minstens zes maanden laten wachten voor ze weer bij den stier toe te laten. Bij kunstmatig geïnfecteerde dieren is wel gebleken, dat wanneer de dieren na twee maanden of eerder gedekt worden er groote kans op abortus bestaat ; wacht men drie maanden met toelating, dan is de kans op abortus zeer gering (vgl. ook onze enting der jonge dieren. Ref.). Hier betreft het dan nog gezonde dieren, terwijl de natuurlijk besmette dieren de gevolgen van drachtigheid met abortus-infectie eerst nog moeten overwinnen. HECK wil ook de vele „Dauer"-uitscheiders met de melk toeschrijven aan het feit, dat de dieren geen rust gegund wordt en meent dat wanneer zes maanden gewacht wordt, deze veel minder zouden voorkomen (wanneer deze opvatting juist was zouden dieren, die, vaar zijnde, door gemolken worden, vrijwel nooit bacillen uitscheiden; dit klopt echter niet met onze onderzoekingen. Ref.).

Over de abortusbestrijding in Amerika geven WIGHT [23]), HILL [24]) en DE FOSSET [25]) enkele gegevens en bijzonderheden. In October 1937 waren onder contrôle 802.000 bedrijven met 8.200.000 stuks vee of 15.4 % van den geheelen Amerikaanschen veestapel. In sommige staten was 50 % van het vee onder contrôle. De dieren worden onderzocht door middel van de agglutinatieproef van het bloedserum. De positieve dieren worden zoo mogelijk geslacht, waarvoor de Staat belangrijke premies betaalt. De opzet van de bestrijding, die in begin 1934 op coöperatieve basis is begonnen, is om deze streeksgewijs toe te passen (z.g. area plan). In deze streken worden alle bedrijven den eersten tijd herhaaldelijk onderzocht om, wanneer de stallen enkele malen vrij zijn geweest, de tijd tusschen de onderzoekingen langer te doen zijn. De vorderingen zijn belangrijk; in streken waar men begint wordt een reactie van 14 % gevonden ; in 40 counties waar de reageerders waren opgeruimd werd later een reactie percentage gevonden van 0.6. Van andere zijde vindt deze bestrijding ook waardeering. Zoo zijn er steden in Wisconsin die de verkoop van ongepasteuriseerde melk verbieden, tenzij afkomstig uit abortus vrije stallen en zelfs die de verkoop van

melk uit niet abortus vrije-stallen verbieden. Enkele staten hebben den invoer van positief agglutineerende dieren verboden.

Het schijnt echter, dat de veehouders overal nog niet voldoende medewerken, dit wordt althans als een der hoofdoorzaken genoemd voor het niet slagen, ondanks herhaald onderzoek, in bepaalde bedrijven ; verder worden als voorname oorzaken van slechte vorderingen genoemd : inkoop van uit andere bedrijven, het niet opruimen van bij het bloed-onderzoek verdachte dieren en soms ook het feit dat negatieve dieren korten tijd later toch verwerpen.

Ook in Duitschland wordt de hygiënische bestrijding van de Abortus Bang in enkele gebieden toegepast. GÖTZE [26]) en ook KARSTEN en EHRLICH [27]) staan op het standpunt, dat deze methode de eenig juiste is. In een kort tijdsbestek wordt meermalen bloed- en melkonderzoek toegepast, waarna een strenge scheiding tusschen positieve en negatieve dieren wordt doorgevoerd. Indien mogelijk worden de positieve dieren direct opgeruimd, anders worden ze in ieder geval niet weer toegelaten en afgemolken. In de open gevallen plaatsen wordt voorzien door aanfok of door aankoop van $\frac{3}{4}$—$1\frac{1}{2}$-jarige dieren.

Deze methode die in fokkersgebieden met kleine bedrijven (Hannover 6700 bedrijven 70.000 dieren) wordt toegepast geeft daar succes. In het algemeen leenen ook de kleine bedrijven zich voor een abortusbestrijding veel beter dan de groote bedrijven, daar de kansen van een geregelde smetstofcirculatie zoo veel geringer en de weinig aanwezige dieren eventueel al spoedig meer of minder immuun zijn.

*C. Prophylaxis.* SACHWEH [3]), die de rol van den abortusbacil zeer ondergeschikt acht bij het besmettelijk verwerpen en meent dat er vele van nature resistente dieren zijn, wil bij het fokken van deze gegevens gebruik maken en verder vooral aandacht schenken aan de voeding met name aan de mineralen.

In denzelfden geest redeneerende heeft destijds OPPERMANN den weerstand van de dieren willen verhoogen door inspuitingen van serobortan, dat volgens den fabrikant een verbinding is van proteïne met lipoidantigeen waaraan mineralen en enkele chemotherapeutica zijn toegevoegd.

OPPERMANN en zijn leerlingen gaven nogal hoog op van de resultaten hiermede bij de bestrijding verkregen. Dit heeft SEELEMANS e.a. [28]) er toe bewogen hier ook eens proeven mede te nemen. Zij komen hierbij tot de voor ons niet verrassende conclusie, dat dit middel ook in combinatie met het zg. D.-vaccin totaal geen invloed op het verloop van een infectie in een stal heeft. De behandelde dieren gedroegen zich in geen enkel opzicht anders dan de niet behandelde.

LANGE [21]) heeft proeven genomen over de beschuttende werking van Vitamine-E-inspuitingen bij abortusvrije dieren tegen een infectie. Uit de proeven krijgt men den indruk, dat er eenige beschutting gegeven wordt, hoewel niet alle behandelde dieren vrij bleven. De schrijver heeft zijn proeven echter alle genomen in chronisch geïnfecteerde stallen, de smetstofverspreiding kan daar zeer ongelijk zijn ; in nieuw geïnfecteerde

bedrijven zouden de proeven meer waarde gehad hebben. Terecht wijst de schrijver er op, dat de proeven in Frankrijk door Moussu indertijd genomen niets zeggen, daar deze alleen af gaat op het feit, dat het verwerpen tot 2 % is terug gebracht. Datzelfde ziet men ook in stallen waar na een acute abortusinfectie niets is gedaan.

In het brandpunt van de belangstelling staan in vele landen de pogingen om de dieren onvatbaar te maken door het toedienen van entstoffen. Over het algemeen is men het er over eens dat gedoode entstoffen geen of althans geen voldoende immuniteit geven.

Kretz [29]) heeft getracht door formolvaccin-inspuitingen immuniteit te verwekken, het vaccin werd bereid door aan ± 3 weken oude bouillonculturen per 1000 cc 2 cc formaline 40 % toe te voegen en deze daarna nog 24 uur in de broedstoof te zetten. Hiermede werden alle dieren, drachtig of niet, 3 × ingespoten ; reeds ± 8 weken na de 3e enting is het bloed weer negatief.

Kretz meent, dat zijn vaccin-inspuitingen succes hebben gegeven, wanneer men de cijfers nader beschouwt en omrekent over het aantal drachtige dieren, dan komt men nog tot een abortus-percentage van 15 %, terwijl het allen dieren waren uit bedrijven waar het vorig jaar of jaren ook al veel abortus-gevallen waren geweest.

Stockmayer [30]) zet nog eens het Duitsche standpunt omtrent de enting met abortuscultuur uiteen. Door de enting, zegt hij, wordt het aantal abortus-gevallen gedrukt, de ziekte wordt echter niet uitgeroeid. Naast de uterusinfectie is de laatste jaren de uierinfectie meer in de belangstelling gekomen. De uierinfectie werd door de enting bij koeien en geslachtsrijpe dieren, zooals deze in Duitschland werd toegepast, niet tegengegaan eerder bevorderd. Mede uit een oogpunt van volksgezondheid is deze enting daarom in Duitschland verboden. Toch begint er blijkbaar eenige kentering in de Duitsche opvatting te komen, daar Stockmayer met groote belangstelling de resultaten van de in Amerika genomen proeven met „calfhoodvaccination" [31]), waarbij 4—6 maanden oude kalveren met levende avirulente culturen („Strain 19") worden ingespoten, tegemoet ziet. Deze kalveren vormen geen reservoirs en de bloedtiter daalt weer binnen betrekkelijk korten tijd, terwijl uit de voorloopige proeven een immuniteit van ongeveer 2 jaar aangenomen mag worden (vgl. ook Haring en Traum [32]).

Stockmayer schijnt onbekend te zijn met het feit, dat een soortgelijke enting, zij het dan meest bij iets oudere kalveren (liefst 6—8 maanden, de 1e kennismaking met abortusbacillen moet met de ingespoten bacillen zijn), al jaren in Nederland met goed succes wordt toegepast, zonder dat smetstofbronnen gecreëerd worden.

In Amerika gaan nu ook af en toe wel stemmen op, die de abortusbestrijding met het slachten der positieve dieren vervangen willen hebben door een andere methode. Andersen [33]) waarschuwt er tegen om hier al te veel te gaan vergelijken met de tuberculosebestrijding, daar de ziekten niet geheel vergelijkbaar zijn. Hij heeft groote verwach-

ting van de „calfhoodvaccinatie" en wanneer blijkt, dat zooals de voorloopige onderzoekingen uitwijzen, hiermede geen smetstofdragers worden gevormd, komt ook de volksgezondheid niet in gevaar.

In het laboratorium der Behringwerke heeft DEMNITZ [34]) sinds 1931 een aantal abortusstammen in bouillon met 50 % gal voortgekweekt. In een infectieproef bij een drachtig rund bleken deze bacillen nu niet meer virulent te zijn, terwijl ze dit dier tegen een latere infectie me virulente bacillen beschutten. Hij wil deze entstof gaarne beproefd zien in sterk besmette stallen bij het jongvee.

In Frankrijk wordt de laatste jaren veel geënt met levende avirulente abortusbacillen van het type suis, die met een mengsel van lycopodiumpoeder, vaseline en lanoline ingespoten worden, waardoor de bacillen niet of althans zeer langzaam geresorbeerd worden. DUBOIS, die deze methode voor abortus heeft ingevoerd, geeft hierover in een aantal artikelen 35), 36), 37), 38) in verschillende tijdschriften nadere bijzonderheden en gegevens.

Het vaccin wordt zoowel gebruikt voor runderen, schapen als geiten ; het kan ook bij drachtige runderen ingespoten worden daar het geen abortus verwekt. De ingespoten dieren verspreiden geen bacillen, zoodat ze gerust bij gezonde dieren gehouden kunnen worden. Dit laatste tracht DUBOIS te bewijzen door cavia's in te spuiten met melk en urine van ingespoten koeien en van deze cavia's dan na 15 en 30 dagen het bloed te onderzoeken op agglutininen en verder niets, resultaat natuurlijk negatief.

Wanneer alle gegevens van DUBOIS zoo onvolledig zijn als zijn caviaonderzoek, moet men ze voorloopig met eenig voorbehoud aannemen. Meer waarde zou men kunnen hechten aan het feit, dat drachtige koeien ingespoten met het vaccin tengevolge hiervan niet verwerpen. De ingespoten bacillen schijnen dus niet door het lichaam opgenomen te worden ; wel ontstaan agglutininen in het bloed en worden de dieren allergisch gedurende ongeveer 1½ jaar. Aangenomen wordt ongeveer een onvatbaarheid van ruim een jaar en hij meent, dat het aanwezig zijn van een allergische reactie een maatstaf is voor een nog bestaande immuniteit.

De resultaten van de enting worden alleen aan klinische waarnemingen getoetst, d.w.z. er wordt alleen op het verschijnsel abortus afgegaan, zelfs bloedonderzoek heeft niet plaats. Contrôle's ontbreken ook geheel, zoodat men eigenlijk alleen kan concludeeren, dat met dit vaccin reeds een groot aantal dieren gevaccineerd is, maar dat er nog geen enkele nauwkeurige proef is opgezet, zoodat van de waarde van deze entmethode nog weinig gezegd kan worden.

Uit de literatuurgegevens kunnen wij wel de conclusie trekken, dat wij in Nederland voorloopig gerust door kunnen gaan met het enten der kalveren met levende abortusculturen (liefst op den leeftijd van 6—8 maanden) in de sterk besmette bedrijven, terwijl in de minder

sterk geïnfecteerde bedrijven een hygiënische bestrijding, gebaseerd op bloedonderzoek en naar gelang van de omstandigheden al of niet gepaard met bovenbedoelde enting, toegepast kan worden.

Vrije stallen moeten door geregeld onderzoek en contrôle trachten vrij te blijven.

BRUC. ABORTUS PAARD.

FROST e.a. [39]) beschrijven een geval van gonitis bij een vierjarig paard waarbij uit de vloeistof van het gezwollen gewricht abortusbacillen werden gekweekt.

STORR [40]) wijst er op dat de titer van de serumagglutinatie geen indicatie is voor het actief of latent zijn van een infectie, de titer kan bij oogenschijnlijk normale wel even hoog zijn als bij paarden met actieve processen. In het algemeen vindt men de abortusinfectie bij paarden, die met runderen in contact komen en maar heel weinig bij paarden in de steden. De paarden kunnen soms een factor zijn bij de verspreiding der ziekte onder het rundvee.

BRUC.INFECTIE SCHAAP en GEIT.

Over de Brucella-melitensisinfecties bij schapen en geiten geven TAYLOR e.a. [41]), die bij kunstmatig en natuurlijk besmette dieren onderzoekingen hebben gedaan, enkele interessante bijzonderheden. Bij schapen geneest de ziekte spontaan ; na een abortus is het vaginaal slijm na drie weken weer vrij van bacillen, terwijl de uitscheiding met de melk ook na een of twee maanden weer ophoudt. Bij geiten duurt de uitscheiding met de melk als regel aanmerkelijk langer, hoewel meestal na een jaar ook deze geen bacillen meer bevat.

De ziekte is onder de schapen en geiten vooral sterk verspreid daar waar het bergweiden in zwang is. Omdat vooral bij de schapen de ziekte spontaan binnen korten tijd geneest, is bestrijding daar niet moeilijk. Men moet er voor zorgen dat het lammeren in één bepaalde maand geschiedt ; er is dan maar een korte besmettingsperiode, terwijl de dieren voor een volgende dekking weer genezen zouden zijn. Voor het scheiden van zieke en gezonde dieren achten de schrijvers de agglutinatieproef beter dan het allergisch onderzoek, daar de intradermale reactie ook nog langen tijd na de genezing positief blijft, in tegenstelling met de agglutinatieproef.

Dit laatste is in tegenspraak met de bewering van MIRRI [2]) die de inspuiting met zijn brucelline de eenig juiste methode acht, daar de agglutinatieproef hier volkomen zou falen, omdat zij zoo inconstant is. Na genezing zegt MIRRI hebben wij geen allergie meer, terwijl de agglutinatieproef nog lang positief blijft.

De laatste tijden komen ook uit Japan [42]) [43]) mededeelingen over het voorkomen van Br. melitensisinfecties bij schapen. In een groot sterk geïnfecteerd bedrijf zijn proeven genomen met het inspuiten van het vaccin van DUBOIS, in Frankrijk reeds zoo veelvuldig toegepast.

Het succes lijkt wel goed als men leest dat voor de enting van 700 drachtige schapen 19 % verwierpen en na de enting van 848 drachtige 6.4 %. Men vergeet echter deze laatste groep te vergelijken met de groep waarbij zij behoort vergeleken te worden n.l. met de niet gevaccineerden ; van deze kleine groep verwierpen ook slechts 9 %.

Brucella-infectie Mensch.

Hier spelen de infecties met Br. melitensis in de streken waar deze bacil voorkomt een veel grooter rol dan die met Br. abortus. In het hierboven aangehaalde artikel uit Japan wordt gemeld, dat van de zes veterinairen, die tijdelijk op het bedrijf, waar de schapen zoo sterk met Br. melitensis waren besmet, werkzaam waren, er vier aan febris undulans ziek werden.

Mirri [2]) zegt dat de bestrijding van Maltakoorts begonnen moet worden met de bestrijding van Br. melitensisinfectie bij schapen en geiten. Hier moet de ziekte uitgeroeid worden, daar bij den mensch geen therapeutica bestaan, terwijl evenmin resultaten van vaccinatie gezien zijn.

Een ander geluid laten Dubois en Sollier [44]) hooren. Zij staan op het standpunt, dat de febris undulans en de Maltakoorts alleen bestreden kunnen worden door vaccinatie. Zij hebben een polyvalent vaccin bereid uit Br. melitensis en Br. Bang die door verhitting gedood worden. Het vaccin wordt driemaal ingespoten met 8—10 dagen tusschenruimte, de immuniteit zou vrij lang zijn ; het vaccin kan ook per os gegeven worden ; de immuniteit zou dan korter, ongeveer een jaar, zijn. De resultaten hiermede verkregen bij personen in besmette omgeving zouden uitstekend zijn, er wordt geen enkele mislukking genoemd (op zichzelf wel iets verdacht !).

De infecties met Br. melitensis bij den mensch worden over het algemeen gedacht te ontstaan door contact en minder door het drinken der melk. Dubois en Sollier geven aan dat $^7/_8$ deel contactinfecties zijn.

De minder talrijk voorkomende infecties door Br. Bang of Br. suis worden ook beschouwd als meestal te ontstaan door contact. Opvallend is, dat bij een zoo groote besmettingskans zoo betrekkelijk weinig gevallen van febris undulans voorkomen. Thomson [1]) en ook Anderson [33]) wijzen er op, dat deze ziekte onder de menschen meer voorkomt dan oppervlakkig gedacht wordt, daar veel gevallen met subclinische verschijnselen niet opgemerkt worden (vgl. voor het allergisch huideczeem bij dierenartsen een in het T. v. D. van 1 Juni 1938 gerefereerd artikel van Thomson).

De voorbehoeding tegen deze ziekte moet, daar het dier de smetstofbron is, hoofdzakelijk ook daar gezocht worden. Een uitroeiing der ziekte bij dieren ligt nog in het verre verschiet, daarom moeten andere middelen te hulp geroepen worden. Andersen heeft zijn hoop gevestigd op vaccinatie der jonge kalveren als bestrijdingsmiddel bij het vee, terwijl hij verder pasteurisatie der melk wenscht. De voorbehoeding tegen

contact-infectie is moeilijker en eischt hygiënische voorlichting van de betrokkenen. Naast melkpasteurisatie raadt THOMSON vaccinatie (met gedoode Br. Bangculturen) bij bepaalde groepen van personen aan (b.v. dierenartsen, veeverzorgers, varkensslagers in Amerika).

LITERATUUR.


1. AXEL THOMSON : Die Uebertragung der Bruzellosen zwischen dem Tierarten und dem Mensch. Z. f. Infektionskr.h. der Haustiere. Bd. 52, 4 Heft, 1938, pg. 282.
2. ADELMO MIRRI : Les Brucelloses. Off. Intern. des Epiz., Bulletin, Tome XV, 1938, pg. 986.
3. PAUL SACHWEH : Ist man berechtigt den Bang-Abort als Seuche zu bezeichnen ? Tierärztl. Rundschau No. 8, Jg. 44, 1938, pg. 119.
4. ZYLBERTAL & SOLTYS : La technique de la differenciation des souches S. et R. du Bacille de Bang. Off. Intern. des Epiz. Bulletin, Tome XV, No. 5, 1938, pg. 1004.
5. DIMITRYEVIE & SPETH : Das Verhalten der Ziesel nach künstlicher Infektion mit Br. abortus bovis Bang. Zentr.bl. f. Bakt., 1e Abt. Orig. Bd. 141, Heft 1/2, 1938, pg. 89.
6. COTTON, BUCK and SMITH : Communicability of infections abortion between swine and cattle. Technical Bulletin No. 629, Juli 1938, (U.S. Department of agriculture Washington D.C.).
7. R. HOPPE : Lésions histologiques des reins chez les foetus des vaches brucelliques. Wiadomosci weterynaryjne. Mrt. 1938, pg. 105. (Duitsch resumé).
8. O. BISCHOFF : Ueber gehäuftes Auftreten von akuten Gelenkerkrankungen beim Rinde, verursacht durch Brucella Abortus Bang. D. T. W. 23 April 1938, pg. 260.
9. A. PRIESTLY : An attempt to demonstrate a labile antigen in Br. abortus. The Vet. Rec., Febr. 1938, pg. 137.
10. K. ZAGRODSKI : Methode standardisée d'agglutination en tubes pour le diagnostic de la brucellose bovine. Off. Intern. des Epiz. Bulletin, Tome XV, No. 5, 1938, pg. 1043.
11. E. MEINICKE : Zur Technik meiner Bruzellose-Flockungsprobe M.B.F. (Zentrifugierverfahren) D.T.W. No. 12, 1938, pg. 177.
12. E. MEINICKE : Meine Bruzellose-Flockungsprobe (M.B.F.) als Sedimentier- oder Kuppenmethode. D.T.W. No. 13, 1938, pg. 193.
13. H. SCHELLNER : Zur Serodiagnose der Bruzellose des Pferdes mit besonderer Berücksichtigung der Meinicke-Klärungs-Reaktion. Tierärztl. Rundsch. No. 12, 1938, pg. 183.
14. EHRLICH : Die Frischmilchschnellagglutination zum Nachweis der Abortus-Bang-Infektion. Zeitschr. f. Infekt. Krh. etc. der Haustiere. Bd. 52, 2/3 Heft, pg. 163.
15. G. FLEISCHHAUER : Die Abortus-Bang-Ringprobe (A.B.R.) zur Feststellung von Bang-verdächtigen Vollmilchproben. Berl. Tier. Wschr. 1937, Nr. 34, pg. 527.
16. G. HERMANN : Ueber Herstellung und Erfahrungen mit einer hämatoxylingefärbten Abortus Bang-Testflüssigkeit zur Frischmilch-agglutination. Berl. Tier. Wschr. 1937 Nr. 47, pg. 715.
17. FLEISCHHAUER und HERMANN : Ueber weitere Erfahrungen mit der Abortus-Ringprobe (A.B.R.) bei der Untersuchung von Milchproben auf Abortus-Bang. Berl. Tier. Wschr., 1938, No. 23, pg. 333.
18. E. WYSSMANN : Die parenterale Phenoltherapie beim infektiösen Abortus des Rindes. Schw. Arch. f. Tierhk., Juni 1938, pg. 229.
19. RAJĆEVIČ & OKLASJÂ: Versuche über den Wert der Methode zur Verhütung und Heilung der Rinderbrucellose mit Karbolsäurelösung. Veterinarski Archiv. Juli 1938, pg. 346.

20. Montgomerie : Sulfanilamide in Bruc. Abortus-infection in Animals. The Vet. Rec. N. 13, 1938, pg. 38.
21. A. E. Lange : Beitrag zur Behandlung des Abortus Bang bei Rindern mit Weizenkiemöl (Evion). Tier. Rundsch. Nr. 15, 1938, pg. 239.
22. Heck : Ueber die Fölgen der Rinder-Bruzellose und deren Bekämpfung. D.T.W., 1938, Nr. 15, pg. 228.
23. Wight : Accomplishments of federal-state Bang's disease project. Journ. A.V.M.A., 1938, Vol. 45, No. 3, pg. 264.
24. Hill : What does the cattle breeder think about the control of Bang's disease? Journ., A.V.M.A., 1938, Vol. 45, pg. 269.
25. De Fosset : Problems arising in the federal-state Bang's disease project. Journ. A.V.M.A., 1938, Vol. 45, Nr. 15, pg. 279.
26. R. Götze : Ueber die Durchführung des Absonderungs und Ausmerzverfahrens zur Bekämpfung der Rinderbruzellose in verseuchten Bestande. Berl. Tier. Wschr., 1938, No. 10, pg. 141.
27. Karsten & Ehrlich : Ist die Tilgung der Rinderbruzellose erreichbar? Berl. Tier. Wschr., 1938, No. 19, pg. 274.
28. Seeleman, Wolf, & Pfeffer : Versuchung einer Beeinflüssung der Abortus-Bang-Infektion mit Hilfe Serobortan und D. Vakzine. Tier. Rsch., 1938, No. 38, pg. 615.
29. F. Kretz : Ergebnisse der Untersuchungen über die praktische Verwendbarkeit einer Formolvakzine gegen das seuchenhafte Verwerfen der Rinder. Zeitschr. f. Infektkr. u.s.w. der Haust., Bd. 52, 4 Heft, pg. 316.
30. Stockmayer : Die Immunisierung im Dienste der Bekämpfung der Rinderbruzellose. Arch. Intern. des Brucelloses, Jgr. 1, No. 2, April 1938.
31. Report of the committee on Bang's disease. Journ. A.V.M.A., 1938, Vol. 45, Nr. 15, pg. 279.
32. Haring & Traum ; Observations of pathogenic and antigenic effects of Br. abortus, U.S. Bureau of Animal Industry Strain 19. Journ. of Agric Research, Vol. 55, 1937, No. 2.
33. Andersen : Undulant fever and its relation to the public health. Journ. A.V.M.A., 1938, Vol. 35, Nr. 15, pg. 289.
34. A. Demnitz : Ueber avirulente, durch Züchtung auf Gallenahrboden erhaltene Abortus-Bang-Kulturen und ihre Verwendungsmöglichkeit zur Immunisierung. Vet. Med. Nacht. „Behringwerke", Sonderheft Aug. 1938.
35. C. Dubois : Innocuité, chez la Brébis, la Chèvre et la Vache, du vaccin préparé avec des germes vivants avirulents, de Br. abortus suis, en emulsion dans un excipient irrésorbable. Bull. de l'Acad. Vet. de France, Tome XI, 1938, No. 1, pg. 42.
36. C. Dubois : Le vaccin en excipient irrésorbable préparé avec des germes vivants, la Brébis, la Chèvre et la Vache, indennes de cette maladie. Bull. de l'Acad. Vet., 1938, No. 4.
37. C. Dubois : Arch. Intern. des Brucelloses. jgr. 1, 1938, No. 4.
38. C. Dubois : Bull. de l'Acad. Vet. de France, No. 6, Juni 1938.
39. Frost, Danks & Zeissig : A case of gonitis of the stifle in the horse caused by Br. abortus. The Cornell. Vet., Jan. 1938, pg. 75.
40. W. S. Stone : Brucellosis in horses. The Cornell Vet., April 1938, pg. 91.
41. Taylor, Lisbonne, Vidal & Hazeman : Quelques notes épidémiologiques sur l'infection des chèvres et des brébis par Br. mélitensis. Rev. de Med. Vet., April 1938, pg. 13.
42. Itabashi, Watanabe, Ito, Tajima & Otaki : Studies on contagious abortion in sheep II. Journ. of the Jap. Soc. of Vet. Sc., Dec. 1937, pg. 63.
43. Watanabe, Tajima, Ito, Itabaski & Yoda : Studies on contagious abortion in sheep III. Journ. of the Jap. Soc. of Vet. Sc., Dec. 1937.
44. Dubois & Sollier : Résultats acquins après huit ans de pratique de la vaccination preventive contre la fièvre ondulante. Arch. Intern. des Brucelloses, jgr. 1, No. 2, 1938, pg. 73.

# REFERATEN.

## TUBERCULOSE.

**Humane tuberculose bij runderen.** [1])

In 1899 werd in Finland het tuberculosebestrijdingssysteem van BANG ingevoerd. De subcutane tuberculinatie werd gebruikt. In 1910 werd de intradermale methode ingevoerd. Het percentage, dat toen 4,4 % bedroeg, daalde na 20 jaar t.b.c.-bestrijding echter niet verder, wel werd het aantal gevallen van tuberculose, gevonden bij de vleeschkeuring, zeer laag, in 1927 bijv. 0,1 %. Er waren boerderijen waar in den loop der jaren honderden reageerende koeien geslacht waren en waarbij post mortem slechts zelden iets gevonden werd, zoodat aan de waarde der tuberculinatie getwijfeld werd.

Een onderzoek naar de oorzaak hiervan werd in 1928 ingesteld op een boerderij waar veel reageerders voorgekomen waren, maar waar bij het post-mortem onderzoek nooit t.b.c. gevonden was.

Begonnen werd met het tuberculineeren van alle dieren ; drie kalveren van ½ jaar oud bleken te reageeren. Een ervan werd geslacht, macroscopisch werd niets gevonden, doch van de 25 caviae ingespoten met lymphkliermateriaal stierven er na drie maanden drie, nl. de caviae ingespoten met materiaal van de retro-pharyngeale lymphklier, de lymphklier van de lever en de intestinale lymphklieren. Het kalf had zich dus klaarblijkelijk geïnfecteerd per os. Uit voortgezette dierproeven (cavia, konijn) bleek, dat hier het humane type in het spel was. Na onderzoek bleek dat een man, die ondertusschen aan open longtuberculose gestorven was, deze kalveren verzorgd had. (Uit het bovenstaande blijkt dus wel, dat men zeer vele caviae dient in te spuiten met materiaal van een verdacht, macroscopisch negatief dier, alvorens men dit dier als negatief mag beschouwen. Ref.). Hierna werd de volgende proef ngesteld : Een 7 maanden oud kalf met negatieve tuberculinatie werd met tuberculeus sputum van een mensch per os besmet en 2 maanden later met humane en bovine tuberculine intradermaal onderzocht. Het kalf kreeg tuberculose, de gekweekte cultuur op Hohn's Z-medium was van het humane type. Aansluitend op het werk van vorige onderzoekers is dus wederom door een spontaan en een experimenteel geval, de pathogeniteit van het humane type voor het rund gebleken.

Op een boerderijtje werden twee meisjes met longtuberculose, op verzoek van den auteur belast met de verzorging van twee negatief reageerende kalveren van een tuberculosevrij beslag vee. De kalveren werden geïsoleerd gehouden. De meisjes moesten deze dieren op normale wijze verzorgen ; zij mochten het voedsel niet met hun sputum besmetten. Na eenigen tijd gingen deze kalveren op humane en bovine tuberculine reageeren.

Deze bevindingen waren de aanleiding om op 100 boerderijen zoowel het vee als het personeel te onderzoeken. Het resultaat was dat de volgende feiten aangetoond konden worden.

Als een tuberculeus persoon eenigen tijd in een t.b.c. vrij veebeslag werkzaam is, gaan zich bij het vee positieve reacties voordoen. De reactie kan vrij snel komen doch ook veel later. Soms geschiedt de infectie als kalf doch ontstaat de reactie pas als het dier volwassen is.

Na verwijdering van den tuberculeuzen persoon nemen de reacties af en verdwijnen tenslotte.

De tuberculinatie in Finland wordt verricht op of achter den schouder. Een huid-

---

[1]) R. STENIUS, Dr. Med. Vet. *Differentiation by Tuberculin Testing of Infection in Cattle due to the Human, Bovin and Avian Types of Tubercle Bacilli.* State Veterinary Laboratory. Ministry of Agriculture, Helsingfors, Finland. The Veterinary Record **50**, 633, 1938.

gedeelte wordt kaal geknipt en gewasschen met lauw zeepsop, daarna wordt de plek voor de injectie gedesinfecteerd met 50 % alcohol.

0,1 cc tuberculine voor intradermaal gebruik wordt in de middellaag van de huid gespoten. Daarna wordt het wondje bevochtigd met 50 % alcohol. Drie dagen later wordt de huiddikte-toename bepaald. Om onspecifieke reacties te kunnen uitschakelen, wordt tevens elk dier met bouillon intradermaal onderzocht.

Het feit dat vele reageerende dieren geleidelijk aan negatief gaan worden, wijst vooral op infectie met humane bacillen. Volgens den schrijver blijkt dit bijv. uit de volgende waarneming :

In Januari 1932 reageerden op een boerderij zeer veel dieren positief zoodat aanvankelijk tuberculose door het bovine type vermoed werd. Daar de boer echter nooit een dier aan tuberculose verloren had, wantrouwde hij het onderzoek en nam geen enkelen bestrijdingsmaatregel. Later verdwenen de reacties en in 1932 was het bedrijf t.b.c. vrij, wat het tot heden gebleven is.

Achteraf bleek dat een tuberculeuze knecht tot 1929 het vee verzorgd had. Hieruit blijkt, dat het aanvankelijke vermoeden onjuist moet zijn geweest, immers waren de reacties het gevolg geweest van besmetting met het bovine type dan was het verloop zeer waarschijnlijk geheel anders geweest. Gevallen van menginfectie n.l. zoowel besmetting door het bovine als het humane type komen ook voor.

Dieren besmet met het bovine type geven in den regel duidelijker tuberculinatiereactie met bovine tuberculine dan die, welke besmet zijn met het humane type. Aan de tuberculine-reactie van 1 dier is evenwel nooit uit te maken door welk type het dier besmet is. Wel is de type-diagnose te maken als men alle reacties van een bedrijf en het verloop der infectie in zoo'n bedrijf kent. Als de veterinaire dienst gevallen van infectie door het humane type vindt, worden de medische autoriteiten daarmede in kennis gesteld, die dan het personeel onderzoeken ; zoo zijn door de activiteit van den Finschen veterinairen dienst reeds honderden gevallen van tuberculeus personeel opgespoord.

Vindt men bij sectie van kalveren duidelijke tuberculeuze processen, dan heeft men waarschijnlijk niet met het humane type te maken. Vindt men geen veranderingen, dan heeft men òf een bovine infectie in den incubatietijd òf een infectie door het humane type.

Wat de infectie van runderen met het aviaire type betreft, deelt de schrijver mede dat dergelijke dieren zoowel op bovine- als op aviaire tuberculine reageeren, meestal is de reactie met de aviaire tuberculine het duidelijkst.

Indien men twijfelt moet de dosis tuberculine alvorens de reactie te herhalen, verlaagd worden ; de reactie met bovine tuberculine zal door deze verlaging der dosis het duidelijkst afnemen.

(In het artikel wordt niet vermeld op welke wijze de gebruikte tuberculine bereid was. De wijze van bereiding der tuberculine is van invloed op de reacties, het ware dus nuttig geweest indien vermeld geworden was wat voor tuberculine gebruikt is. Thans is wel moeilijk te beoordeelen of de wijze van interpretatie der reacties zooals die in Finland geschiedt, bijv. 1 mm zwelling zou reeds zwak positief zijn, te verdedigen is).

**Tuberculosebestrijding in Denemarken.** [1])

De bestrijding der tuberculose in Denemarken is eigenlijk reeds een halve eeuw oud. Het was BERNARD BANG, die met zijn isolatiemethode besmette bedrijven binnen enkele jaren t.b.c.-vrij kon maken. Pas in de laatste jaren echter is de bestrijding op groote schaal energiek aangepakt. Er zijn ongeveer 200.000 boerderijen, welke verdeeld zijn over 1700 zuivelfabrieken ; gemiddeld zijn er 118 bedrijven

---

[1]) F. WOLDIKE NIELSEN, Veterinärinspektor. *Die Bekämpfung der Rindertuberkulose in Dänemark.* Das Direktorat für Veterinärwesen, Kopenhagen. D.T.W. **46**, 513, 1936.

aangesloten bij 1 zuivelfabriek. Op deze indeeling is de uitvoering der tuberculosebestrijding gebaseerd.

De t.b.c.-bestrijding berust in principe op vrijwilligheid doch de Overheid treedt helpend op door middel van een aantal wetten. Zoo is b.v. sedert 1898 het slachten van koeien met uier-t.b.c. voorgeschreven en sinds 1928 eveneens die met uterus-t.b.c. en open long-t.b.c. Sedert 1898 bestaat er pasteurisatiedwang voor alle melk, die als veevoeding gebruikt wordt.

Sedert 1934 kan iedere veehouder, die zich aan de voorschriften der tuberculosebestrijding houdt (o.a. een volgens de bepalingen uitgevoerde afscheiding tusschen reageerende en niet-reageerende dieren) elk jaar 10 reageerders tegen een behoorlijken prijs laten slachten. Van bedrijven met open lijders kunnen meer dieren tegen dezen prijs geleverd worden, evenwel onder voorwaarde dat alle andere dieren, behalve niet-reageerende kalveren, binnen zes weken door den eigenaar aan een abattoir afgeleverd worden. De tuberculinatie geschiedt intradermaal.

De vereeniging van Deensche zuivelfabrieken bezit een opfokcentrale voor tuberculose-vrij jongvee. Het ligt in Noord-Jutland; dit groote stuk weiland behoort den Staat. Deze centrale is ingesteld vooral voor die bedrijven, waar het moeilijk doorvoerbaar is, het jongvee te isoleeren. Het jongvee van deze bedrijven gaat 1½ jaar naar deze centrale. Elk voorjaar worden 1800 vaarzen uit alle oorden des lands ingezonden. De veterinaire dienst heeft het toezicht op de gezondheid der dieren. Op t.b.c.-vrij zijn en op het vrij zijn van abortus Bang-infectie wordt nauwkeurig gelet. De dieren worden later in drachtigen toestand teruggezonden.

Het aantal dieren dat in de opfokcentrale komt is in verhouding tot den geheelen veestapel gering, doch het belangrijkste punt is, dat de resultaten de bevolking ervan overtuigt, hoe belangrijk goede isolatie is.

In het bewustzijn der veehouders dringt zoodoende de waarheid door dat goede isolatie een zeer voorname factor is bij de tuberculosebestrijding.

**Tuberculose in Oost-Afrika** (bij den mensch veel, bij het vee zelden).

Wilcocks [1]) bericht over zijn bevindingen, die verricht zijn in „Tanganyika Territory" in de jaren 1930 tot 1937. Tanganyika Territory ligt aan de Oostkust van Afrika. Het is een tropisch gebied. De bevolking bestaat uit 5 millioen inboorlingen en eenige Europeesche planters. In deze bevolking is tuberculose een zeer belangrijke ziekte. In de meest bevolkte deelen is het aantal besmette menschen gelijk aan dat van Londen, het aantal zieken is er hooger. De zieken sterven in den regel vrij snel. De tuberculose is er steeds toenemend. De meeste patiënten hebben longtuberculose veroorzaakt door het humane type van den tubercelbacil. Tuberculose onder het vee komt hier en daar wel voor, doch het is waarschijnlijk, dat het zich niet veelvuldig voordoet. De bestrijding der tuberculose bij den mensch stuit op moeilijkheden, daar de bevolking dikwijls meer heil verwacht van oude toovermiddelen, dan van de moderne wetenschap. Men zal dus de inboorlingen eenige kennis over tuberculose moeten trachten bij te brengen, wil men medewerking van hen in de toekomst kunnen verwachten. Lessen, demonstraties en filmvertooningen zullen hierbij van groot nut zijn.

Jac. Jansen.

**Experimenteele onderzoekingen over de Tuberculeuze Reïnfectie.**

Bij de meeste infectieziekten vindt men na het doorstaan van de ziekte een min of meer duidelijke immuniteit tegenover een latere infectie met denzelfden verwekker. In tegenstelling tot deze verschijnselen bestaat naar de huidige opvattingen bij de tuberculose, alsmede bij lues en eenige protozoënziekten slechts zoolang een verhoogde weerstand als nog levende ziektekiemen in het organisme aanwezig zijn (*Infectie-immuniteit*). Na het afsterven van de levende ziektekiemen neemt deze immuniteit weer af en als de infectiestoffen volledig verdwenen zijn, is de verworven immuniteit weer verdwenen.

---

[1]) G. Wilcocks. *Tuberculosis in East Africa, with suggestions for control.* Trop. Dis. Bull. **35**, 641, 1938.

GRÄUB en ZSCHOKKE [1]) trachtten de juistheid van deze theorie ten aanzien van de tuberculose te toetsen op caviae. Wanneer een cavia wordt ingespoten met een emulsie van virulente tb.-bacillen, dan ontstaat ongeveer op den twaalfden dag op de injectieplaats een zwelling ter grootte van een erwt ; ook de regionnaire lymphklier zwelt. In het verdere verloop wordt de entknobbel ten naastebij hazelnootgroot, terwijl hij tusschen den 30en en 40en dag gaat ulcereeren. Ook de lymphklier bereikt de grootte van een hazelnoot. Na omstreeks 45 dagen sterft de cavia aan gegeneraliseerde tuberculose. Gedurende het geheele verloop blijft het ulcus op de entplaats bestaan.

Zooals bekend is, verloopt het proces, ontstaan door reïnfectie met volvirulente bacillen, ingespoten omstreeks 4 weken na de eerste injectie, op andere wijze (*Phenomeen van* KOCH). Reeds spoedig ontstaat op de plaats, waar voor de tweede maal geïnjiceerd is, een heftige, necrotiseerende ontsteking, die echter snel wordt gedemarkeerd en geneest. Men kan dit als uiting van een zekere immuniteit opvatten.

Schrijvers nu begonnen met caviae te enten met minder virulente tb.-bacillen. Een groep werd ingespoten met avirulente, op voedingsbodems niet meer groeiende bacillen van KLIMMER (Antiphymatol). Er trad geen reactie aan de entplaats op noch zwelling van de lymphklier. Een andere groep caviae werd geënt met zuurvaste bacillen van FRIEDMANN (waarvan het nog steeds de vraag is, of het tuberkelbacillen zijn). Hierbij ontstond aan de entplaats een geringe zwelling, na 14 dagen kleiner wordend en na 30 dagen geheel verdwijnend.

Een derde groep werd ingespoten met bacillen van CALMETTE-GUÉRIN (B.C.G.) (levende bacillen, nog uitstekend groeiend op bijv. den bodem van PETRAGNANI). Ook hierbij was een zwelling aan de entplaats op te merken, resistenter dan die van de bacillen van FRIEDMANN, doch in het verloop van de vierde week verdwijnend.

Werden dieren uit deze drie groepen, nadat de reacties tengevolge van de eerste injectie waren verdwenen (waarbij d'us mag worden aangenomen, dat dan de bacillen uit het organisme waren geëlimineerd) ingespoten met virulente bacillen, afkomstig van culturen uit tuberculeuze melk, dan reageerden de dieren er op, alsof er nog niets mee was gebeurd (vorming dus van een entknobbel, ulceratie en generalisatie na ongeveer 6 weken). Van resistentieverhooging, nadat de bacillen van de eerste injectie uit het organisme waren verdwenen, was dus niets te bespeuren.

Een vierde groep caviae werd voorbehandeld met tb.-bacillen van VALLÉE (welke gedurende 178 passages op glycerineaardappelbouillon waren voortgekweekt en die als eenigszins verzwakt in virulentie mogen worden beschouwd). Hierbij ontstond aan de entplaats een entknobbel, die, zonder tot ulceratie over te gaan, gedurende den geheelen waarnemingstijd bleef bestaan ; ook de regionnaire lymphklier toonde zwelling. Inspuiting, twee maanden na de infectie met de bacillen van VALLÉE, met volvirulente tb.-bacillen, gaf de volgende verschijnselen. Op de plaats der reïnfectie ontstond na 3 weken een rijstkorrelgroot knobbeltje, dat vervolgens iets in grootte toenam. In de 7e week vormde zich hierin een klein ulcus, dat zich vervolgens met een droge korst bedekte. Na verloop van 2 maanden was aan de reïnfectieplaats nog slechts een hard korstje te zien, ter grootte van 2—3 mm. (Pas na verloop van eenige maanden sterven de dieren tengevolge van de eerste infectie).

Schrijvers komen tot de conclusie, dat er een direct verband bestaat tusschen de bij de reïnfectie bestaande tuberculeuze veranderingen der eerste infectie en de resistentie tegen hernieuwde infectie met virulente tb.-bacillen.

**Enquête over kalvertuberculose.**

Op het Congres in 1934 heeft ZWICK gezegd, dat de vleeschkeuring, meer dan tot toen, dienstbaar gemaakt kon worden aan het opsporen van besmettingshaarden. Dit gold in de eerste plaats voor tuberculose van kalveren en varkens. Sedert 1933 moeten in Duitschland alle gevallen van kalvertuberculose aan de Kreistierärzte worden medegedeeld. Ook in Zweden moet de keuringsveearts bij het vinden van

[1]) Dr. E. GRÄUB en Dr. W. ZSCHOKKE, Bern. Schw. Arch. f. Tierheilk., H. 7/8, 1938.

kalvertuberculose de plaats van herkomst trachten op te sporen en hieromtrent de autoriteiten inlichten.

Voor Zwitserland is gedurende de laatste jaren het aantal gevallen van kalvertuberculose vrij constant 5 op 1000. Uitvoerig worden de bevindingen van een zestal tuberculeuze kalveren beschreven, alsmede wat het onderzoek van de stallen, waarvan deze kalveren stamden, opleverde. Opgemerkt wordt, dat het uit een wetenschappelijk oogpunt interessant is, de moederdieren direct na het vinden van een tuberculeus kalf te doen slachten, doch uit een practisch oogpunt kan het gewenscht zijn eenigen tijd te wachten, omdat de tuberculeuze veranderingen van de baarmoeder direct na den partus zoo gering kunnen zijn, dat ze zelfs aan de waarneming van een geoefenden onderzoeker kunnen ontsnappen.

Van 17 tuberculeuze kalveren waren bij 13 de oudste processen gezeteld in de klieren aan de leverhylus. Dit geeft grond voor de veronderstelling, dat congenitale tuberculose veelvuldiger is, dan soms wel wordt aangenomen.

In een stal, waar gedurende 5 jaar 1200 caviae langeren of korteren tijd verblijf hielden en waar gedurende al dien tijd 1 of 2 caviae met open tuberculose waren, nam CHAUDET [1]) 11 gevallen van spontane tuberculose waar. Nooit werd een volwassen cavia tuberculeus ; het betrof steeds dieren, die òf in den stal waren geboren òf die er als pasgeborene in waren gebracht. Aangenomen kan worden, dat 10 % dezer jonge caviae besmet werden. Deze besmettingskans bestaat naar de meening van den schrijver ook voor kalveren in een stal, waar tuberculose voorkomt.

**Over de uitbreidingswegen der tuberculose bij kalveren tot 14 dagen.**

Oorspronkelijk was RAUTMANN [2]) van gedachte, dat bij aërogene infectie zes weken noodig waren om aan de longen macroscopisch gemakkelijk zichtbare laesies te doen ontstaan. Met NIEBERLE en SCHULZ is schrijver thans van meening, dat zulks reeds in vier weken kan geschieden.

RAUTMANN onderzocht 174 kalveren beneden den leeftijd van 14 dagen ; alle hierbij gevonden tuberculeuze laesies moeten dus van congenitalen aard zijn geweest. Beperking tot het levercomplex was hierbij betrekkelijk zelden (n.l. in 35 gevallen). Betrekkelijk vaak was ook de long aangetast (114 gevallen). Ook in het foetale leven kunnen tuberculeuze processen in de long tot ontwikkeling komen, hoewel dit orgaan voor het leven van de vrucht nog geen beteekenis heeft.

De congenitale tuberculose ontstaat door opname van tuberkelbacillen, hetzij met het navelvenenbloed, hetzij met het vruchtwater per os. Als transportwegen voor het ontstaan van tuberculeuze processen in de longen (resp. longklieren) gedurende het foetale leven komt in de eerste plaats in aanmerking de bloedbaan van de lever uit (òf door de Ductus Venosis Arantii, òf door den achtersten hollen ader of door beide). Verder kan longklierbesmetting uit de lever ontstaan via lymphbanen, die het middenrif doorboren en naar de lymphklieren in het mediast leiden. Met de mogelijkheid van infectie van het foetus door opname van tuberkelbacillenhoudend vruchtwater moet rekening gehouden worden. Vergeleken met volwassen runderen wordt een generalisatie der tuberculose bij dieren met een leeftijd tot 14 dagen tot een zeer hoog percentage waargenomen (35.63 %). Hiervoor is niet een geringere weerstand van het jonge dier verantwoordelijk te stellen ; de reden is, dat bij de navelvene-bloedinfectie de tuberkelbacillen zich reeds bij het begin der infectie in de bloedbaan bevinden ; bij de inhalatie- resp. voedingstuberculose kunnen ze pas langs de lymphbanen en dier natuurlijke filters (lymphklieren) in het bloed geraken.

**Het beloop van kunstmatige tuberculeuze besmetting bij gecastreerde en niet gecastreerde dieren.**

De zwangerschapsperiode (evenals de puberteit en het tijdperk van het hoogtepunt van de geslachtelijke functies) wordt sinds jaren in klinischen zin beschouwd als te zijn een ongunstige factor bij de tuberculeuze infectie.

---

[1]) Dr. CHAUDET, *Service Vétérinaire du Canton de Vaud.* Schw. Arch. f. Tierh. 7/8 Heft, 1938.

[2]) Dr. H. RAUTMANN, Halle. B.T.W. No. 19, 1938.

Verscheidene onderzoekers trachtten met behulp van dierproeven een verband vast te stellen tusschen de functies der geslachtsklieren en de tuberculeuze infectie.

VAN BOKKEM [1]) ging bij een groote proefreeks caviae den invloed van castratie na op de vatbaarheid voor tuberculose. Er werd gebruik gemaakt zoowel van mannelijke als van vrouwelijke gecastreerde dieren ; alle waarnemingen werden vergeleken met die bij ongecastreerde contrôledieren. Vijf maanden na de castratie werden de dieren subcutaan in de lies geïnfecteerd met 1/1000 mg humane tuberkelbacillen (verzameld van een zuivere kweek). Sectie volgde na sterven der dieren. Noch in overlevingsduur, noch in grofanatomische uitbreiding van het ziekteproces werden verschillen waargenomen. Er werd geen aanleiding gevonden om het onderscheid in gevoeligheid tegenover tuberculose op verschillende leeftijden met de geslachtsklieren in verband te brengen.

**Tuberculose bij de Ree.**

Hoewel tuberculose bij in het wild levende reeën betrekkelijk zelden is waargenomen, zijn er sinds 1914 toch een twaalftal gevallen gerapporteerd. Tot 1934 was in deze publicatiën een stijgende lijn waar te nemen ; wellicht heeft de in dat jaar in werking getreden „Reichsjagdgesetz" hierin een kentering gebracht. Voorheen was het verboden reegeiten te dooden ; in het algemeen werden slechts bokken met een zwaar ontwikkeld gewei geschoten, teneinde hiermee als jachttrophee te pronken. Het gevolg was verzwakking van het reewildbestand, eendeels wegens overbevolking van sommige revieren, waardoor voedselschaarschte kon ontstaan, anderdeels door het dooden van de sterkste mannelijke dieren.

Het is thans opgave, het reewildbestand voortdurend nauwgezet te observeeren en dieren, welke het vermoeden wekken, door tuberculose te zijn aangetast, af te schieten. WALTHER [2]) heeft getracht in de verschillende publicatiën aanhoudingspunten te vinden, welke dienstig kunnen zijn voor het opsporen van door tuberculose aangetaste dieren. In het begin van de ziekte vallen de dieren niet op ; later kunnen ze gekenmerkt worden door een zekere traagheid van bewegingen, gepaard met schrikachtigheid ; vooral kan ook de sexueele drift verslapt zijn. In het bijzonder wijst schrijver op het door hem aangegeven verschijnsel van terugblijvende ontwikkeling van het gewei.

**Gegeneraliseerde tuberculose bij een ree.**

Bij een 7 à 8 jarigen reebok werd een gegeneraliseerde tuberculose van bijna alle organen alsmede van eenige beenderen vastgesteld. Op grond der morphologie der bacillen zoowel als naar den uitslag van aangelegde culturen en van dierproeven beschouwt BRANDT [3]) den verwekker als te behooren tot het bovine type. De infectie is waarschijnlijk tot stand gekomen door het samenweiden met besmette runderen.

L. P. DE VRIES.

---

## VLEESCH- EN VISCHHYGIËNE.

**Over den invloed van het rooken op de in worst aanwezige bacteriën.**

In het algemeen werkt, volgens DREHER [4]), de rook bactericide op de in de worst aanwezige microörganismen. Deze invloed is echter bij de verschillende bacteriesoorten zeer uiteenloopend. Terwijl de eene bacteriesoort, zelfs in het binnenste van de worst, na een korten berookingstijd van de worst, niet meer virulent is (bacillus mesentericus), is een andere bacteriesoort (coli), zelfs nog na 14 dagen rooken, geheel en al virulent gebleven. Een tusschenplaats neemt de bac. Proteus in.

De coccen nemen een aparte plaats in, want zij worden tijdens het rookingsproces slechts weinig of in het geheel niet beïnvloed. Dit is zoowel met coccen, gelegen nabij den worstrand, als met die gelegen in het binnenste van de worst, het geval.

---

[1]) C. VAN BOKKEM, Leiden. N. T. v. G., 82, III, 1938, No. 31.

[2]) Dr. HANS WALTHER SCHMIDT. D. T. W. Nr. 31, 1938.

[3]) H. BRANDT. D. T. W. Nr. 31, 1938.

[4]) DREHER. *Versuche über den Einflusz der Räucherung auf das in der Rohwurst enthaltene Bakt. Proteus, und Bakt. Koli, sowie den Bazillus Mesenterikus.* Dissertatie Berlijn, 1937.

Deze onderzoekingsresultaten mag men niet in het algemeen op elke bacteriesoort overbrengen, want ten eerste zijn de bacteriën niet alle van dezelfde natuur (verschillende soorten en stammen) ; ten tweede speelt de bereidingswijze van de worst een rol en ten derde is van belang de voordroging en de wijze van rooken.

Om den invloed van het rooken zoo duidelijk mogelijk te kunnen onderkennen, werden groote hoeveelheden bacteriën, in ieder geval grootere hoeveelheden dan in normale omstandigheden in de worst voorkomen, in de worst gebracht.

De algemeene conclusie van DREHER is dan ook, dat het rooken wel een bacteriedoodende werking uitoefent, echter zeer verschillend tegenover de verschillende bacteriesoorten.

**Wordt de witte vleknier door Bangbacteriën veroorzaakt?**

Door ULBER [1]) werden 50 paar vleknieren onderzocht. In 8 gevallen werden talrijke coli- en coliachtige bacteriën gekweekt, in 2 gevallen tuberkelbacillen en in 4 gevallen (8 %), via de caviaproef, abortus Bangbacteriën. Wat de aetiologie betreft kan men, volgens ULBER, de bacillen uit de paratyphus-groep wel uitsluiten, terwijl coli in ongeveer 20 % der gevallen de oorzaak is.

Dat ook wel tuberculeuze veranderingen kunnen worden aangezien als behoorende tot de z.g. vleknierveranderingen, blijkt uit de 2 positieve gevallen, die ULBER vond. Wat de Bangbacillen betreft, merkt hij op, dat deze bacteriesoort in het algemeen bij de verschillende dieren tot nieraandoeningen aanleiding geeft. De mogelijkheid bestaat, dat de door DE BLIECK en LÜBKE beschreven kleine, interstitieele celinfiltraties in de nieren van gezond schijnende kalveren met een Banginfectie in verband staan en dat eerst bepaalde secundaire factoren tot de vorming van de macroscopisch bekende vlekken aanleiding geven.

Daar Bang-veranderingen in het algemeen bacterie-arm zijn, zijn foutieve resultaten bij het onderzoek te verwachten. Het is waarschijnlijk, dat in een deel van de vleknieren, ofschoon ze wel door Bangbacillen zijn veroorzaakt, toch niet door de dierproef deze bacillen zijn aan te toonen, daar het aantal aanwezige bacillen en hun virulentie onvoldoende is om bij de cavia een besmetting te veroorzaken.

De uitdrukking „witte vleknieren" is een verzamelbegrip voor een afwijking, door verschillende bacterie-soorten veroorzaakt. In 8 % der gevallen kon ULBER de abortus-Bangbacillen aantoonen.

**Vergelijkende onderzoekingen over den bouw van de dwarsgestreepte spieren bij warm- en koudbloedige dieren.**

Teneinde zoo mogelijk door een histologisch worstonderzoek te kunnen uitmaken of vleesch van warmbloedige dieren of vleesch van b.v. visschen voor de fabricatie werd gebruikt, heeft SCHUBODE [2]) een nader vergelijkend histologisch onderzoek van spierweefsel van verschillende dieren verricht.

Hij vond daarbij de volgende afwijkingen :

1) Bij het *kalf* zijn de spierfibrillen smaller en de spierkernen bijna in tweemaal zoo groot aantal voorhanden als bij de andere warmbloedige dieren.

Evenzoo vertoonen op dwarsdoorsnede de binnen de Cohnheimsche velden aan den rand gelegen veelhoekige gedeelten een breede basis.

2) Bij het *wilde varken* schijnt de dwarsdoorsnede van de aan den rand voorkomende, binnen de Cohnheimsche velden gelegen veelhoeken donkerder dan van de in het midden der Cohnheimsche velden gelegen veelhoeken.

3) Bij *de haring* ziet men bij alle spiervezels op doorsnede een donker schijnend centrum, daar omheen een lichter gekleurden ring en vervolgens weer aansluitend een donkere randzone.

---

[1]) ULBER. *Wird die weisze Fleckniere des Kalbes durch Abortus-Bang-Bakterien hervorgerufen?* Dissertatie Berlijn, 1937.

[2]) SCHUBODE. *Vergleichende histologische Untersuchungen über den Bau der quergestreiften Muskulatur bei Warm- und Kaltblütern.*

Schlachthofwesen und Lebensmittelüberwachung, Beilage D. T. W. No. 6 en 7, pg. 189 en 221, 1938.

4) Bij de *kabeljauw* blijkt op doorsnede de in het midden gelegen spierfibril grooter te zijn dan de andere spierfibrillen. Bovendien bevindt zich om elke centraal gelegen, bijzonder groote fibril een opvallend breede, ringvormige, heldere hof.

5) Op dwarsdoorsnede van spierfibrillen van de warmbloedige dieren bestaan de veelhoeken van de mozaïekteekening uitsluitend uit scherp gehoekte, rechte zijden dragende, veelhoeken.

6) In tegenstelling hiermede zijn op dwarsdoorsnede de, binnen de Cohnheimsche velden gelegen, veelhoeken zoowel scherp als rond van hoeken; deels vormen de zijden naar binnen of buiten gebogen cirkelbogen.

7) Op lengtedoorsnede bestaan de continuiteitsstoringen der spierfibrillen bij de warmbloedige dieren uit recht verloopende of hoogstens iets naar binnen verloopende lijnen, loodrecht op de lengteas, of deze scheurlijnen loopen in een punt naar elkaar toe. De op deze wijze gevormde, afgezonderde vezeldeelen schuiven zich tusschen andere fragmenten in.

8) In tegenstelling hiermede verloopen op lengtedoorsnede bij de visschen deze scheurlijnen van de spiervezels uitsluitend in schuine richting. De afgescheiden deelen doen zich voor als parallelogrammen en ze grenzen met hun schuine vlakten tegen die van in de nabijheid gelegen deeltjes.

**Over de autolytische omzetting van vischvleesch.**

Door proeven werd vastgesteld, dat de autolytische verandering van vischvleesch overeenkomt met die bij zoogdierenvleesch; er treedt n.l. een zuur worden en een opzwelling van de spiervezelen op. Het optreden van lijkstijfheid hangt van verschillende omstandigheden af, als ouderdom, wijze van dooden en bewaringstemperatuur. De pH stijgt in den loop van één dag van 6.6 tot 6,8 tot 7,4, waardoor allerlei gunstige omstandigheden voor bacteriëelen groei zijn gevormd. Teneinde deze omzettingsprocessen te onderzoeken werden door Schönberg en Wiïdik [1]) het vleesch van zoetwatervisschen steriel bewaard bij kamertemperatuur (15°—20° C.), in de ijskast (6—8° C.) en in koelkast (0—2° C.). Na 45 dagen waren bij 0° C. geen afwijkingen met kook- en braadproef waar te nemen, waaruit blijkt, dat de autolyse op zich zelf niet tot bederf van visch voert. DE G.

## VOEDINGSLEER.

**De quantitatieve bepaling van het element cobalt langs photometrischen weg.**

In verband met de belangrijke taak, welke het cobalt blijkbaar in het dierlijk organisme vervult — men denke slechts aan de gevolgen van een tekort aan dit element, zooals deze in Amerika, Australië en Nieuw-Zeeland bij het rund aan het licht treden — is het van groot belang te beschikken over een exacte methode voor de bepaling der uiterst kleine hoeveelheden cobalt, die voorkomen in den grond en de daarop verbouwde gewassen, zoomede in dierlijke weefsels. Tot dusver wordt voor dit doel veelal de door Stare en Elvehjem (1932) aangegeven en door Kidson, Askew en Dixon (1936) gewijzigde methode toegepast.

Deze berust op de vorming van een rood gekleurde, complexe verbinding van nitroso-R-zout ($C_{10}H_4.OH.NO.(SO_3Na_2)$) met cobalt. De intensiteit van de kleur wordt gemeten met behulp van een Lovibond-tintometer. Hoeveelheden van 0.0001 mg Co zouden op deze wijze kunnen worden bepaald. Thans deelen H. T. Macpherson en J. Stewart [2]) mede, dat het hun gelukt is de intensiteit der bovenbedoelde kleur met een Pulfrich-photometer te bepalen. Het voordeel van deze wijziging zou zijn, dat, door het voorschakelen van geschikte kleur-filters, de storende invloed van niet te groote hoeveelheden van sommige andere elementen — b.v. ijzer en koper — wordt geëlimineerd. De onderzochte monsters gras bleken zeer weinig Co te bevatten, in de meeste gevallen minder dan 1 pro millioen (de nauwkeurigheid der bepaling bedraagt ongeveer 0.1 pro millioen). In verschillende monsters normaal bloed werd geen Co aangetroffen. Evenmin was dit het geval in een monster gedroogde schapenlever. Seekles.

[1]) Schönberg en Wiïdik. *Ueber weitere Versuche zur Frage der autolytischen Zersetzung des Fischfleisches.* Berl. T. W. 1938, pg. 237.

[2]) H. T. Macpherson en J. Stewart. Biochem. Journal **32**, 763, 1938.

# INGEZONDEN.

Bij alle waardeering voor de belangrijke mededeelingen van collega PULLES op het gebied van mond- en klauwzeer-bestrijding met reconvalescentenbloed, werd ik toch even minder aangenaam getroffen bij het lezen van de volgende zinsnede op pag. 1149:

„De filtratie heeft ten doel eventueel toch nog bij het loed gekomen haren of stof tegen te houden."

De wijze, waarop coll. PULLES het bloed opvangt is toch àl te primitief. *Haren* en *stof* behoeven bij deze bewerking geen rol te spelen.

Door mij werd steeds bloed getapt met behulp van canule + dikwandige gummislang + glazen buis (deze laatste kan ook gemist worden).

De gummislang (of glazen buis) wordt, met een wattenprop omgeven, in den hals van een groote flesch gebracht, zoodanig, dat het bloed in de flesch loopt, zonder dat er ook maar eenige kans op verontreiniging van het bloed aanwezig is.

Een helper heeft slechts de flesch vast te houden, terwijl een voortdurend schommelende beweging voldoende is, om het natriumcitraat met het bloed te mengen en stolling te voorkomen.

*Rotterdam*, 20 November 1938. B. CREZÉE.

---

Het nieuwe Nederlandsche Desinfectans „Citopogeen" onder contrôle van een veeartsenijkundigen hoogleeraar is verkrijgbaar bij drogisten.

De heeren vertegenwoordigers van Brocapharm (fabrikant van Mavodi-artikelen) ontkenden steeds, dat citopogeen bij drogisten verkrijgbaar was, doch mijn tuinknechtje liet ik den 9den November j.l. een flacon van 250 c.c. bij drogist D. alhier halen en den volgenden dag een 1 liter busje bij drogist K.

Op het etiket staat o.a. een uitgebreide lijst van toepassingen, zoowel voor humane als veterinaire praktijk en literatuurlijst: Tijdschr. v. Diergen. 1-6-'34, 15-11-'34, 1-12-'35.

*Hoogeveen*, 10 November 1938. H. HOITING.

---

# BOEKBEOORDEELINGEN.

**Rapport No. 2 van de Commissie van Advies, Dienst Kleine Boerenbedrijven.** (Dienst Kleine Boerenbedrijven, Bezuidenhoutscheweg 83, den Haag)).

Dit rapport is dezer dagen verschenen. De titel: „Een jaar kleine boerenhulp en enkele andere onderwerpen" dekt den inhoud volkomen.

Van September 1937—September 1938 werd een groot aantal kleine bedrijfjes geanalyseerd, zoowel wat het landbouwtechnische deel betreft alsook de huishoudelijke omstandigheden. Wanneer men de gegevens over voeding en kleeding leest, blijkt duidelijk dat hulp wel zeer dringend noodig is.

Uit de beschrijving der voorbeeldbedrijfjes (Hoofdstuk III), welke in een groot aantal plaatsen door den voorlichtingsdienst technisch en ook financieel worden geholpen, kan de conclusie getrokken worden, dat verschillende wijzigingen en aanvullingen vaak de bedrijfsresultaten kunnen verbeteren.

Ik volsta met de eenvoudige aankondiging van dit rapport, daar slechts een studie van het geheel nut heeft.

Voor collega's in streken waar deze kleine bedrijven voorkomen, verdient het aanbeveling kennis te nemen van den inhoud.

V. D. P.

**Gemengde Voedermiddelen.**

De 4e jaargang van het boekje „Gemengde voedermiddelen" (uitgegeven door den secretaris van de Commissie van Beheer C.L.O. mengvoeders, Dr. J. GRASHUIS, Schothorst, Hoogland (Utr.)) is verschenen.

Dit boekje met zijn tallooze voedersamenstellingen behoeft geen nadere aanbeveling. Alle lezers kennen de vorige jaargangen en zullen vermoedelijk ook deze nieuwe uitgave willen bezitten. V. D. P.

E. HEIDEGGER. **Pelstierkrankheiten und ihre Bekämpfung.** 172 blz. Verlag F. C. MAYER, München, Sparkassenstrasse No. 11, Geb. 9.50 R.M.

Wederom is een aantrekkelijk werkje verschenen op het gebied der pelsdierziekten. De schrijver heeft daarin op beknopte wijze aandacht besteed aan de belangrijkste ziekten en ziekteoorzaken bij de verschillende, in gevangenschap gehouden pelsdieren, nl. de vos, de nerz en de nutria.

Hij heeft daarbij getoond, goed op de hoogte te zijn van de nieuwere gegevens in de wereldliteratuur verschenen. Het spreekt vanzelf, dat de infectie- en parasitaire ziekten verreweg de hoofdschotel van het behandelde vormen ; daarnaast echter zijn hoofdstukjes gewijd aan deficiëntieziekten en aan enkele orgaanafwijkingen. De bespreking is kort en duidelijk, therapie wordt slechts hier en daar aangeduid, zoodat het boek in handen van de leek geen beteekenis heeft ; het geheel is uitgegeven in smakelijke vorm en voorzien van vele uitstekende foto's, grootendeels op pathologisch-anatomisch en op parasitair gebied. Al spreekt vanzelf, dat ik mij niet in alle opzichten met het behandelde kan vereenigen, hetgeen b.v. geldt voor de opvatting over de scabiës-therapie, toch kan het werkje met warmte worden aanbevolen aan hen, die met pelsdieren in hun practijk te maken krijgen. KLARENBEEK.

FRÖHNER-ZWICK. **Kompendium der speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte, bearbeitet von** WIRTH und ZWICK. 5e vermeerderde druk. Uitg. FERD. ENKE, Stuttgart. Prijs : geb. R.M. 27 (— 25 % voor Holland).

Dit boek is oorspronkelijk alleen door FRÖHNER geschreven. Aan den 4en druk heeft ZWICK meegewerkt; aan deze 5e uitgave heeft FRÖHNER wegens zijn hoogen leeftijd niet meer geholpen. Van de grootste waardeering voor dezen „Altmeister auf tierärztlichem klinischem Gebiet" getuigt de voorrede van dezen nieuwen druk : „sein Name und sein Geist leben und wirken darin fort."

Schrijvers hebben getracht FRÖHNER's oorspronkelijke doel met dit werk te handhaven : een beknopt en zoo bevattelijk mogelijk overzicht te geven van de geheele specieele pathologie en therapie met inbegrip der infectieziekten. Vooral ten dienste van studenten, maar ook kunnende dienen voor dierenartsen ter snelle oriëntatie voor een of ander onderwerp. Het is voorwaar geen gemakkelijke opgave deze uitgebreide stof in een boek van slechts ruim 400 bladzijden samen te persen. Dat schrijvers zich een groote beperking hebben moeten opleggen, spreekt vanzelf. Toch zijn ze er goed in geslaagd om de hoofdzaken naar voren te brengen en de veterinaire studenten zullen bij hun bestudeering van bovengenoemde vakken het met succes als repetitieboek kunnen gebruiken nàast de boeken van WESTER, MAREK en nàast hun aanteekeningen der college's.

Voor afgestudeerden zal het in de meeste gevallen te beknopt zijn, want natuurlijk konden van de meeste orgaan- en infectieziekten slechts de hoofdzaken worden neergeschreven. Dit is echter zonder twijfel met groote kundigheid en vaardigheid gedaan en er is gezorgd, dat aan de voornaamste ziekten ook de grootste plaats is ingeruimd. De aangegeven behandelings-methoden zijn over het algemeen practisch en eventueel met de noodige critiek vermeld. Het werk is geheel up to date ; ziekten, waarvan sedert enkele jaren wat meer bekend is geworden, zooals Ferkelgrippe, tularaemie, trichomoniasis, psittakosis, salmonellose bij eenden, etc., zijn behoorlijk uitvoerig behandeld. Het hoofdstukje over „ondeugden", slechts anderhalve bladzijde beslaande, had beter kunnen worden weggelaten. Het hoort in dit boek niet thuis en aan een dergelijke summiere opsomming heeft niemand iets. Het sluit het

eerste deel af, dat der orgaanziekten, hetwelk is bewerkt door WIRTH en 160 pagina's groot is. De rest van het boek, 260 bladzijden, wordt geheel gewijd aan de infectieziekten en is door ZWICK geschreven.

Ik acht, zooals reeds gezegd, het boek zeer aanbevelenswaardig voor studenten *naast* hun andere studieboeken. Deze kunnen er *niet* door worden vervangen, daarvoor is het te beknopt. Als onze studenten niet meer zouden weten van bloedziekten en bloeddiagnostiek b.v., als in de 5 pagina's van WIRTH staat (wien het als veterinair-haematoloog wel zeer moeilijk zal zijn gevallen zich zoo te beperken), dan voorspel ik hun een onvoldoend cijfer op het examen.

Het heeft geen zin op details in te gaan, ik moge volstaan met mijn waardeering voor het werk uit te spreken en hoop, dat vele onzer studenten het zullen gebruiken onder bovenbedoelde voorwaarden. Maar helaas moeten wij telkens weer constateeren, dat de studeerende jeugd (dus heusch niet alleen veterinaire studenten) zoo min mogelijk aan boekenstudie doet en liever heil zoekt bij dictaten. Er zijn voor dit algemeen verschijnsel zeker verzachtende omstandigheden aan te voeren, maar te betreuren blijft het feit.

BEIJERS.

# MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

**Ondersteuningsfonds.**

Gedurende de maand November 1938 zijn de volgende vrijwillige bijdragen in dank ontvangen: afdeeling Gelderland—Overijssel ƒ 73.—; afdeeling Noord-Brabant (nazending) ƒ 8.—, totaal ƒ 81.—.

Zending van een bijdrage kan geschieden door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende of door zenden van een postwissel.

*De Penningmeester,*
A. VAN HEUSDEN.

**Notulen van de Algemeene Vergadering van 14—15 October 1938.**

In de notulen van deze vergadering, voorkomende in het Tijdschrift van 15 November 1938 wordt op blz. 1177 gezegd, dat er een vergadering had plaats gehad met de besturen van de Consumptie Melkcentrale (C.M.C.), dit moet zijn: met afgevaardigden van de drie provinciale vereenigingen, die zich met de bestrijding van de tuberculose bezig houden.

A. v. H.

**Groep kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.**

Op 12 November j.l. hield bovengenoemde groep in de collegezaal van het Pathologisch Instituut te Utrecht, welke als gewoonlijk door Prof. SCHORNAGEL bereidwillig ter beschikking was gesteld, haar najaarsvergadering.

Aanwezig waren 25 leden benevens 6 introducé's, waaronder Prof. BERGER en de Heeren QUAEDVLIEG, TEN HOOPEN en KIRCH. Gedurende de vergadering traden drie nieuwe leden tot de Groep toe.

De voorzitter, Dr. C. DE GRAAF om circa kwart na twee de vergadering openende, heette alle aanwezigen hartelijk welkom, waarbij hij zich in het bijzonder tot Prof. BERGER richtte, die hij tevens gelukwenschte met zijn herstel na het hem overkomen auto-ongeluk.

Na gewezen te hebben op het groote succes der voorjaarsvergadering, waarop verschillende sprekers het onderzoek van vleeschwaren behandelden en waarbij de Groep een winst van 26 nieuwe leden boekte, deelde hij mede, dat de meerderheid van het Bestuur van meening is, dat het aanbeveling verdient de najaarsvergadering van de Groep niet meer met de Algemeene Vergadering te doen samenvallen, daar zulks het bezoek aan de groepsvergadering schaadde.

Aan de orde was vervolgens het verkiezen van een tweetal nieuwe bestuursleden

wegens het periodiek aftreden van Dr. C. DE GRAAF te Utrecht en Dr. J. BOSMA te Leeuwarden. Laatstgenoemde, die wegens familieomstandigheden niet aanwezig kon zijn, stelde zich niet herkiesbaar. Dr. C. DE GRAAF werd bij acclamatie herbenoemd, terwijl in de plaats van Dr. J. BOSMA de Heer S. STUURMAN te Utrecht met groote meerderheid van stemmen gekozen werd.

Vervolgens hield de Heer J. P. VAN DER SLOOTEN zijn aangekondigde voordracht over „De voorbereiding van strafvervolgingen ter zake van overtredingen der Vleeschkeuringswet." Hij deed dit zooals hij zeide, met eenigen schroom, omdat hij als niet-jurist bij de behandeling van bovengenoemd onderwerp zich eigenlijk schuldig maakte aan kwakzalverij, terwijl hij bovendien niet zulk een hooge belangstelling had verwacht. Op zijn bekende, glasheldere wijze behandelde de Heer VAN DER SLOOTEN uitvoerig het opmaken van processen-verbaal, waarbij hij in de gelegenheid was op enkele onvolledigheden in de Vleeschkeuringswet te wijzen. Na een korte pauze werden tenslotte de schriftelijk ingekomen vragen besproken en uit het groote aantal daarvan bleek de belangstelling, welke dit onderwerp heeft. Het was zelfs niet mogelijk alle binnengekomen vragen aan een bespreking te onderwerpen. De discussie na afloop der voordracht was allerlevendigst. Prof. BERGER het eerst het woord verkrijgende, zeide met genoegen de vergadering der Groep, welke steeds zijn belangstelling heeft gehad, te hebben bijgewoond. Zich tot den Heer VAN DER SLOOTEN wendende, bracht hij naar voren van den schroom, waarvan de spreker van heden middag in den aanvang van zijn voordracht gewaagde, niets te hebben bemerkt. Hij had met groote aandacht naar zijn uiteenzettingen geluisterd.

De voorzitter dankte den Heer VAN DER SLOOTEN voor zijn interessante voordracht en het was reeds bij vijven toen de zeer geanimeerde vergadering gesloten werd.

*De Secretaris-Penningmeester,*
Dr. J. M. VAN VLOTEN.

# BERICHTEN.

**Benoemingen** :

Benoemd tot plaatsvervanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Gelderland-Oostelijk Utrecht: GERARDUS PIETER GERRIT DINKELAAR VAN EGMOND, te Rheden.

Benoemd tot reserve-paardenarts 2e klasse : C. H. HERWEIJER, te Strijensas.

## VLEESCHHYGIENE.

**De reorganisatie van den vleeschkeuringsdienst te Weesp. De raad van die gemeente door de Kroon in het ongelijk gesteld.**

Volgens een mededeeling in de Telegraaf heeft de Kroon inzake het geschil, gerezen tusschen de commissie van toezicht op den gemeenschappelijken vleeschkeuringsdienst voor de gemeenten Weesp, Weesperkarspel, Muiden, Nigtevecht en Nederhorst den Berg en den gemeenteraad van Weesp, laatstgenoemd college in het ongelijk gesteld.

Zooals de Tel. indertijd berichtte, stelde de commissie zich op het standpunt, dat de dienst topzwaar was belast en dat een éénhoofdige leiding voldoende was. De raad van Weesp oordeelde, dat het keuringsgebied der 5 gemeenten veel te groot was voor één keurmeester, i.c. den directeur van den dienst, omdat de functie van hulpkeurmeester zal komen te vervallen.

Nu de Kroon heeft beslist ten gunste van een éénhoofdige leiding, zal de hulpkeurmeester op 1 Dec. op wachtgeld worden gesteld. De directeur was reeds tegen dien datum eervol ontslagen wegens het bereiken van den pensioengerechtigden leeftijd.

Naar nader wordt gemeld, hebben B. en W. tot tijdelijk directeur van den gemeenschappelijken dienst voor Weesp en de andere 4 gemeenten benoemd collega VAN CAPELLE te Hilversum. De hulpkeurmeester, die per 1 Dec. op wachtgeld gesteld zou worden, blijft voorloopig in functie. DE G.

**Diergeneeskundige Studenten Kring.**

Het bestuur van bovengenoemden Kring is als volgt samengesteld : B. DE VLAS, 1e Voorzitter, H. BARRAU, 1e secretaris, W. HIDDEMA, penningmeester, C. v. d. HURK, 2e voorzitter, J. LANGELER, 2e secretaris.

**Besmettelijke veeziekten in Nederland in October 1938.**

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 October niet waren genezen).

*Mond- en klauwzeer* : bij 39.623 (bij 32.129) eig., waarvan in Groningen bij 1936 (225) eig., Friesland bij 8437 (2553) eig. ; Drenthe bij 2360 (1210) eig. ; Overijssel bij 4738 (1419) eig. ; Gelderland bij 7765 (3188) eig. ; Utrecht bij 1857 (5151) eig. ; Noord-Holland bij 4726 (3575) eig. ; Zuid-Holland bij 1255 (10.600) eig. ; Zeeland bij 571 (207) eig. ; Noord-Brabant bij 4721 (3112) eig. ; Limburg bij 1257 (889) eig.

*Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap* : 340 gevallen bij 13 eig. (1275 bij 34 eig.), waarvan in Groningen (310 bij 4 eig.) ; Friesland 42 bij 2 eig. (246 bij 15 eig.) ; Drenthe (539 bij 3 eig.) ; Overijssel 17 bij 1 eig. (17 bij 2 eig.) ; Gelderland (9 bij 1 eig.) ; Utrecht 82 bij 5 eig. (80 bij 5 eig.) ; Noord-Holland (1 paard) ; Zuid-Holland 199 bij 5 eig. (73 bij 3 eig.).

*Rotkreupel bij schapen* : 639 gevallen bij 8 eig. (2028 bij 124 eig.), waarvan in Friesland 11 bij 1 eig. (265 bij 21 eig.) ; Drenthe (7 bij 1 eig.) ; Overijssel 6 bij 1 eig. (21 bij 4 eig.) ; Gelderland (169 bij 18 eig.) ; Utrecht (186 bij 9 eig.) ; Noord-Holland 558 bij 4 eig. (1109 bij 64 eig.) ; Zuid-Holland 64 bij 2 eig. (271 bij 7 eig.).

*Anthrax* : 9 gevallen bij 8 eig. (1 geval), waarvan in Friesland 3 bij 2 eig. ; Gelderland 1 geval (1 geval) ; Noord-Brabant 4 bij 4 eig. ; Limburg 1 geval (huid en vleesch van leeuw).

*Varkenspest* : 1470 gevallen bij 139 eig. (1528 bij 164 eig.), waarvan in Groningen 68 bij 3 eig. (2 bij 1 eig.) ; Friesland 41 bij 7 eig. (148 bij 19 eig.) ; Drenthe 80 bij 8 eig. ; Overijssel 18 bij 4 eig. (12 bij 2 eig.) ; Gelderland 625 bij 86 eig. (622 bij 103 eig.) ; Utrecht 341 bij 10 eig. (216 bij 14 eig.) ; Noord-Holland (43 bij 3 eig.) ; Zuid-Holland 276 bij 13 eig. (394 bij 14 eig.) ; Noord-Brabant 21 bij 8 eig. (91 bij 8 eig.). A. v. H.

## PERSONALIA.

Verhuisd : J. MEERTENS, Utrecht, naar Biltstraat 131, tel. 11369.

**VEEARTSENIJKUNDIG STAATSTOEZICHT**

Bij den Veeartsenijkundigen Dienst kunnen binnenkort wederom twee veeartsen geplaatst worden als adspirant-Rijkskeurmeester in tijdelijken dienst, op eene belooning van f 1900.— 's jaars. Zij, die hiervoor in aanmerking wenschen te komen, kunnen zich schriftelijk wenden tot den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, Bezuidenhoutscheweg 30 te 's Gravenhage. Persoonlijk bezoek uitsluitend na oproeping.